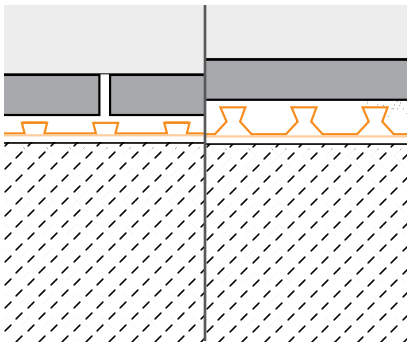
Schluter® Systems

DES SOLUTIONS INNOVANTES

Schluter®-DITRA Manuel d'installation 2014



Confiance - Securité
Schluter® Systems
DES SOLUTIONS INNOVANTES
Depuis 1975

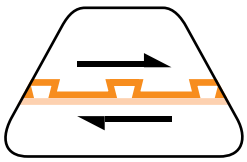
La sous-couche universelle pour les carreaux de céramique et de pierres naturelles

Schluter®-DITRA

Sous-couche conçue spécialement pour les carreaux de céramique et de pierres naturelles

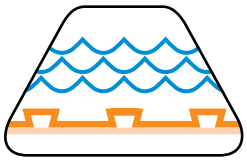
Les carreaux de céramique et de pierres naturelles sont durables, hygiéniques et d'entretien facile. Ils représentent un revêtement de sol idéal. Cependant, les méthodes de construction rapides et les matériaux légers d'aujourd'hui, peuvent rendre l'installation de carreaux difficiles. Afin de protéger l'integrité du carrelage, une membrane qui remplit de multiples fonctions est nécessaire.

La membrane **Schluter®-DITRA** est spécialement conçue pour permettre l'installation de carreaux de céramique et de pierres naturelles sur n'importe quel substrat solide et uniforme. L'alliance des fonctions de désolidarisation, d'imperméabilisation, de contrôle de la vapeur, et de support / répartition de la charge de la membrane DITRA fait en sorte que les résultats obtenus sont durables.



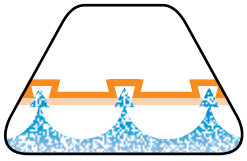
Désolidarisation

Les carreaux de céramique sont installés depuis des milliers d'années en y incorporant une couche de désolidarisation, permettant les mouvements de cisaillement, dans l'assemblage. La membrane **DITRA** fournit une désolidarisation en raison de sa structure de cavités ouvertes, permettant les mouvements horizontaux, lesquels neutralisent efficacement les stress de mouvements différentiels, entre le substrat et le carreau de céramique, éliminant ainsi la cause principale des craquelures et la délamination des carreaux et surfaces.



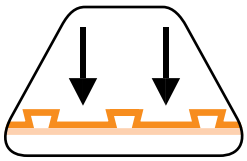
Imperméabilisation

La membrane **DITRA** fournit une imperméabilisation fiable pour les utilisations à l'intérieur comme à l'extérieur. Sa composition de polyéthylène protège le substrat de la pénétration d'humidité, ce qui est particulièrement important dans l'environnement de construction d'aujourd'hui, où la plupart des substrats sont sensibles à l'humidité.



Contrôle de la vapeur

L'élément distinctif de la membrane **DITRA** est l'existence d'espace vide, créé par la configuration des canaux en dessous de la membrane. Les espaces vides sous la membrane permettent à l'excédent d'humidité et de vapeur de s'échapper du substrat, sans causer des dommages à la couche de carreaux au-dessus. Par conséquent, la membrane DITRA gère efficacement l'humidité sous le revêtement de carreaux de céramique.



Support / Répartition de la charge

Nous savons que les colonnes et les piliers peuvent supporter des charges énormes lorsqu'ils sont érigés sur des fondations solides. Le même principe physique s'applique aux installations supportées par la membrane **DITRA**. Des structures de mortier sont formées dans les cavités de la membrane. Les charges sont transférées du revêtement de carreaux de céramique à travers ces structures de mortier au substrat. Parce que la membrane DITRA est pratiquement incompressible lorsqu'elle se retrouve à l'intérieur de l'assemblage de carreaux de céramique, les avantages de la désolidarisation sont atteints sans sacrifier les capacités de distribution de la charge. Le pouvoir, pour les installations faites avec la membrane DITRA, de supporter et de distribuer de lourdes charges, tout en préservant l'intégrité de la surface de carreaux, a été vérifiée par de nombreux tests effectués en laboratoire et sur chantier, incluant la soumission des dites installations au trafic des véhicules.

Légende

★★★	Nécessaire
★★	Important
★	Utile

DITRA changera à jamais votre façon d'installer les carreaux

Photo sur la couverture courtoisie de Patrick Rogers

TABLE DES MATIÈRES

BOIS 6 Planchers, Intérieur - 16 po, 19.2 po, et 24 po c-c entre les solives
Planchers, Intérieur - Pierre naturelle
Planchers, Intérieur - Plancher de vinyle existant
Planchers, Intérieur - Sous-plancher de planches structurelles

BÉTON 10 Planchers, Intérieur - Carreaux de céramique ou de pierres naturelles
- Béton frais
- Béton sujet à la prolifération d'humidité
- Béton pré-contraint/post-tendu

GYPSE 11 Planchers, Intérieur - Carreaux de céramique ou de pierres naturelles

PLANCHERS CHAUFFANTS 12 Substrat de bois - Couche mince électrique ou système de filage
Substrat de bois - Dalle mince (béton léger ou à base de gypse)
Substrat de béton - Dalle structurale

IMPERMÉABILISATION 14 Planchers, Intérieur - Carreaux de céramique ou de pierres naturelles

UTILISATIONS EXTÉRIEURES 15 Substrat de béton - Sur les espaces inoccupés
Substrat de bois - Sur les espaces inoccupés
Planchers de béton, Patios, et Trottoirs
Substrat de béton ou de bois - Sur les espaces occupés

JOINTS DE MOUVEMENT 20 Guide d'emplacement et descriptions

SOUS-COUCHES DE BOIS 23 Directives d'installation des sous-couches

INSTALLATION 24 Directives d'installation de **Schluter®-DITRA**

LES CIMENTS-COLLES 25 Discussions sur les types de ciments-colles à utiliser avec la membrane **Schluter®-DITRA**

LES TESTS 26 Évaluation des types de ciments-colles à utiliser avec la membrane **Schluter®-DITRA**
- ASTM C627
- La force de résistance au cisaillement
- Exposition au gel/dégel

TESTS ET CERTIFICATIONS 27 Évaluation du produit

PIERRE NATURELLE 28 Discussion sur les installations de pierre naturelle sur une couche simple de contreplaqué

ATTÉNUATION DU SON 30 Discussion sur l'atténuation du son en rapport avec les carreaux de céramique et de pierre naturelle

COMMENT ÇA FONCTIONNE ? 31 Explication du fonctionnement de **Schluter®-DITRA**

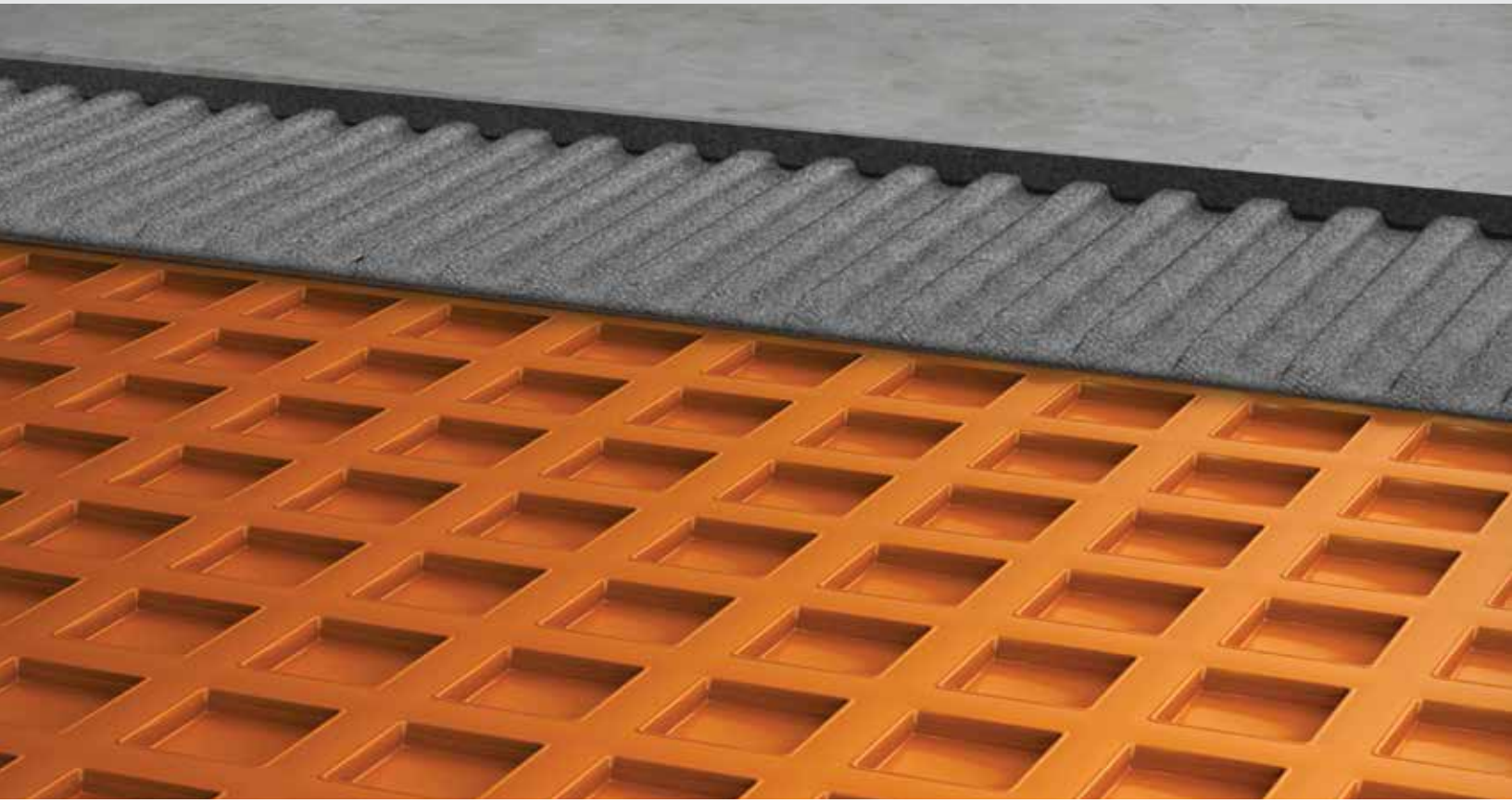
INFORMATIONS SUR LES PRODUITS 32

GARANTIE 35

Les directives d'installation écrites de la compagnie Schluter-Systems devront avoir préséance sur les directives de référence des standards de l'industrie et les procédures d'installation, si ces informations contiennent des directives contradictoires. Le genre, l'épaisseur, et la grandeur de la surface du revêtement de carreaux de céramique ou de pierres naturelles, doivent convenir à l'utilisation prévue.

CHOIX DU PRODUIT

Choisir Schluter®-DITRA ou DITRA-XL



Comment choisir entre DITRA et DITRA-XL ?

Les membranes de désolidarisation de Schluter® procurent les quatre fonctions essentielles pour une installation de carreaux réussie sur divers substrats tels que sur le contreplaqué/OSB, le béton, le gypse, les planchers radiants, etc. La décision d'utiliser DITRA ou DITRA-XL dépend de la nature particulière du projet et du contexte dans lequel il est réalisé. Les applications suivantes vous aideront à faire la distinction entre les deux produits.

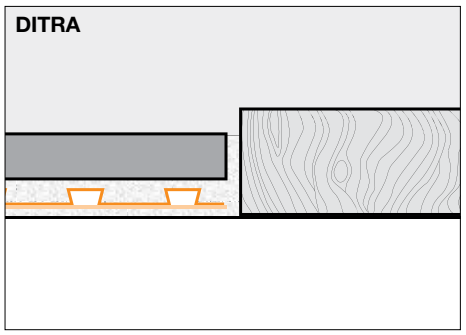
DITRA

- Minimise l'épaisseur totale de l'installation des carreaux et réduit la transition entre les carreaux et les revêtements adjacents aux carreaux (par exemple : tapis, bois flottant et vinyle).
- Épaisseur de seulement 1/8" *(3 mm)* – offre l'assemblage le plus mince possible, sans compromis au chapitre du rendement.

DITRA-XL

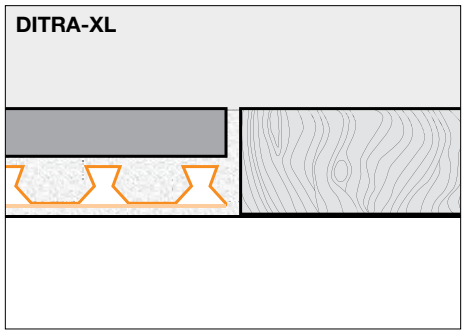
- Permet l'installation de carreaux de céramique sur une seule couche de contreplaqué ou d'OSB dans les constructions où l'espacement entre les solives est de 24" *(610 mm)* c-c.
- Épaisseur de 5/16" *(7 mm)* – permet d'établir une transition égale entre les épaisseurs courantes des carreaux de 5/16" *(7 mm)* et du plancher de bois franc de 3/4" *(19 mm)*.

Transition égale au plancher de bois franc



Dans plusieurs travaux d'installation de céramique, le but est de réduire l'épaisseur totale de l'assemblage pour minimiser la transition aux revêtements adjacents tels que les tapis, bois flottant, ou vinyle. À 1/8" *(3 mm)* d'épaisseur, DITRA rencontre ces exigences en plus de procurer les quatre fonctions essentielles au succès d'une installation de carreaux de céramique. Les profilés de transition pour planchers de Schluter protègent les côtés exposés des carreaux tout en complétant l'installation. Par contre, dans d'autres situations où les carreaux sont connexes à un plancher de bois franc de 3/4" *(19 mm)* d'épaisseur, les carreaux se retrouvent souvent plus bas que le bois franc, créant ainsi une transition inégale entre les deux revêtements. Pour remédier à ce problème, nos clients installaient alors une deuxième couche de DITRA. D'un point de vue technique, cette approche était fiable car DITRA est conçue pour distribuer les charges et est pratiquement incompressible dans un assemblage de carreaux. Ces clients convenaient que l'installation d'une deuxième couche de DITRA était applicable et efficace dans de petits travaux. Cependant, une meilleure solution devait être élaborée.

Recherche et développement



Puisque que la fonction de désolidarisation de DITRA est basée sur sa configuration géométrique, le fait d'augmenter son épaisseur résulte aussi en l'augmentation de sa capacité d'absorber de plus grands mouvements de stress. Lorsque DITRA-XL a été testée, il est devenu clair que l'augmentation de l'épaisseur était significatif. Des maquettes faites de carreaux de porcelaine collés sur la membrane DITRA-XL, celle-ci étant installée sur une couche de contreplaqué de 3/4" d'épais fixé sur des solives espacées de 24" c-c. ont été testés conformément au ASTM C627 « Méthode de standard pour l'évaluation des installations d'assemblages de carreaux de céramique, en utilisant le test Robinson pour planchers ». Les deux assemblages ont passés le test avec succès obtenant des résultats de *Lourd* et *Extra Lourd* tel que stipulé dans le manuel d'installation des carreaux de céramique, de verre et de pierre du Conseil nord-américain de la céramique (TCNA). Les résultats sont illustrés dans le tableau ci-dessous.

Espacement entre les solives	Carreau	Test ASTM C627 Évaluation	Numéro du rapport de test TCNA
24"	Porcelaine 12" x 12" épaisseur nominale de 5/16"	Lourd (12 cycles)	TCNA-303-06
24"	Porcelaine 6" x 6" épaisseur nominale de 5/16"	Extra Lourd (14 cycles)	TCNA-153-09

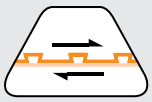
Appareillage du test

1. Poutrelles de 2" x 2"
2. Évaluation APA « *Exposition 1*» sous-plancher de contreplaqué avec rainure et languette ; 23/32" *(3/4" nom.)* d'épaisseur
3. Ciment-colle modifié au latex portland (ANSI A118.11)
4. DITRA-XL
5. Ciment-colle non modifié (ANSI A118.1)
6. Carreau de porcelaine
7. Coulis modifié au polymère (ANSI A118.7)

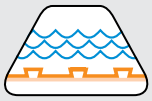
BOIS

Chaque substrat présente ses défis uniques

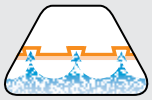
Tous les revêtements de bois, incluant le contreplaqué, les panneaux de particules orientées (OSB), et les éléments de cadrage, ont tendance à prendre de l'expansion, à se contracter, à plier et à dévier lorsque le niveau d'humidité augmente, ou lors des changements de température et de poids. De plus, ces déformations varient durant la vie de la structure de l'édifice.



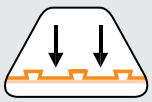
La fonction de désolidarisation de la membrane **Schluter®-DITRA** protège les revêtements de carreaux de céramique et de pierres naturelles des déformations mentionnées ci-dessus en neutralisant les stress de mouvement différentiel entre la structure de bois et les carreaux de céramique, éliminant ainsi la cause majeure de craquelure et de délamination du revêtement de carreaux.



Étant donné que les structures de bois sont sensibles à l'humidité, la fonction d'imperméabilisation de la membrane **DITRA** ajoute un élément essentiel au revêtement de plancher en fournissant une protection simple, efficace et permanente contre l'humidité.



Le bois absorbe et libère continuellement de l'humidité. L'espace vide créé par la configuration des canaux en dessous de la membrane **DITRA** permet au bois de respirer et permet à toute humidité résiduelle, contenue dans le substrat de bois, de s'échapper.

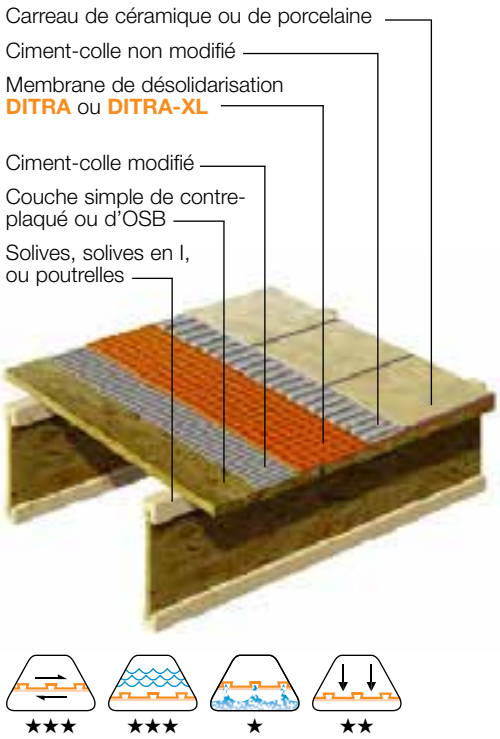


Puisque la membrane **DITRA** est pratiquement incompressible lorsqu'elle est intégrée dans l'assemblage de carreaux, les avantages de la désolidarisation sont alors rencontrés sans sacrifier les capacités de distribution des points de charge. C'est la raison pour laquelle DITRA peut remplacer une deuxième sous-couche dans presque toutes les applications.

En s'adressant à tous les défis associés aux méthodes de constructions rapides et légères d'aujourd'hui, la membrane **DITRA** fournit un système d'assemblage durable pour les carreaux de céramique et de pierres naturelles sur les substrats de bois.

Planchers, Intérieur - Carreaux de céramique ou de porcelaine

D-W16-T-14



16" *(406 mm)* c-c. entre les solives, couche simple de sous-plancher en contreplaqué ou OSB

Champs d'application
- sur tout sous-plancher uniforme et bien construit, de panneaux de particules orientées (OSB) ou de contreplaqué, avec un espacement entre les solives de 16" *(406 mm)* c-c.
- intérieur, exposé ou non à l'humidité

Limites
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum
- pierres naturelles ; voir détail D-W-S à la page 8 et discussion sur les pierres naturelles aux pages 28 et 29

Exigences
- l'espace maximum pour les solives, les solives en I ou les poutrelles de plancher, est de 16" *(406 mm)* c-c.
- épaisseur minimum du sous-plancher – 19/32", 5/8" nom. *(16 mm)* rainure et languette avec un espace de 1/8" *(3 mm)* entre les panneaux

Préparation du substrat
- vérifier que les panneaux du sous-plancher sont convenablement ancrés aux solives / poutrelles
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA et DITRA-XL

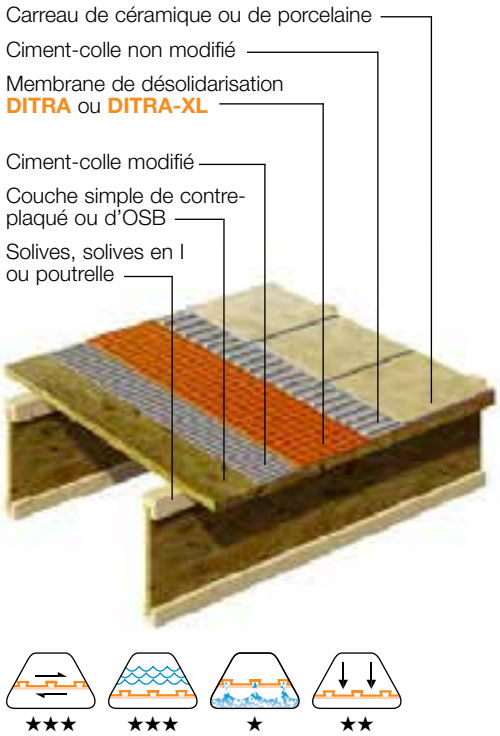
Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin de joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux de céramique. Des joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ.

Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle modifié au latex ou polymères – ANSI A118.11
- mortier de ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10

Autres considérations
- les joints d'OSB ou de contreplaqué qui sont trop serrés ou qui pointent doivent être corrigés avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL
- installer un coupe-vapeur, dans les vides sanitaires, conformément aux codes du bâtiment de votre localité
- où un plancher étanche à l'eau est requis, tous les joints de transition sol/mur et des membranes DITRA et DITRA-XL doivent être scellés avec la bande Schluter®-KERDI-BAND en utilisant du ciment-colle non modifié ; voir page 14

D-W19-T-14



19.2" *(488 mm)* c-c. entre les solives, couche simple de sous-plancher en contreplaqué ou OSB

Champs d'application
- sur tout sous-plancher uniforme et bien construit, de panneaux de particules orientées (OSB) ou de contreplaqué avec un espacement de solive de 19.2" *(488 mm)* c-c
- intérieur, exposé ou non à l'humidité

Limites
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum
- pierres naturelles; voir détail D-W-S à la page 8 et discussion sur les pierres naturelles aux pages 28 et 29.

Exigences
- l'espace maximum pour les solives, les poutrelles en I ou les solives de plancher est de 19.2" *(488 mm)* c-c.
- épaisseur minimum du sous-plancher – 23/32", 3/4" nom. *(19 mm)* rainure et languette avec un espace de 1/8" *(3 mm)* entre les panneaux

Préparation du substrat
- vérifier que les panneaux du sous-plancher sont convenablement ancrés aux solives / poutrelles
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA et DITRA-XL

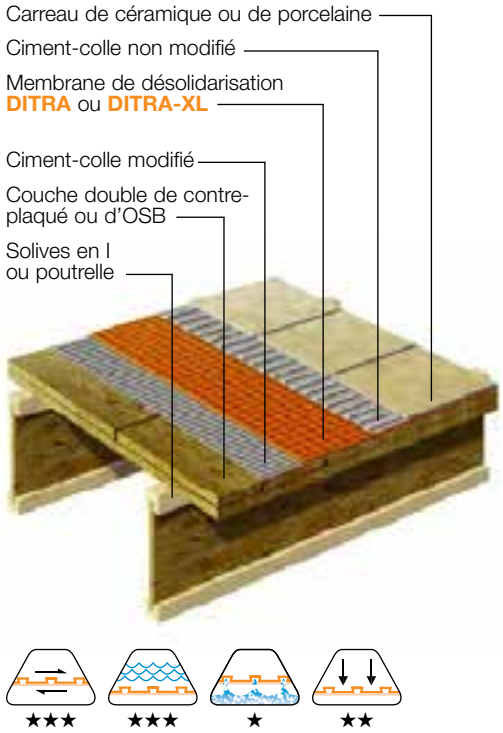
Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin pour les joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux de céramique. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ.

Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle modifié au latex ou polymères – ANSI A118.11
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10

Autres considérations
- les joints d'OSB ou de contreplaqué qui sont trop serrés ou qui pointent doivent être corrigés avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL
- installer un coupe-vapeur dans les vides sanitaires, conformément aux codes du bâtiment de votre localité
- où un plancher étanche à l'eau est requis, tous les joints de transition sol/mur et des membranes DITRA et DITRA-XL doivent être scellés avec la bande Schluter®-KERDI-BAND, en utilisant du ciment-colle non modifié; voir page 14

D-W24-T-14



24" *(610 mm)* de c-c. entre les solives, couche double de sous-plancher en contreplaqué ou OSB

Champs d'application
- sur toute double couche de sous-plancher, uniforme et bien construit, de panneaux de particules orientées (OSB) ou de contreplaqué
- intérieur, exposé ou non à l'humidité

Limites
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum

Exigences
- l'espace maximum pour les solives en I ou les poutrelles est de 24" *(610 mm)* c-c.
- double couche de plancher de bois, consistant en :
  - épaisseur minimum du sous-plancher –23/32", 3/4" nom. *(19 mm)* rainure et languette
  - épaisseur minimum de la sous-couche 11/32", 3/8" nom. *(10 mm)*

Préparation du substrat
- vérifier que les panneaux du sous-plancher sont convenablement ancrés aux solives/poutrelles
- sous-couche – épaisseur minimum 11/32", 3/8"*(10 mm)* nom. groupe 1, contreplaqué à face obturée ou OSB avec un espace entre les panneaux de 1/8" *(3 mm)* ; voir page 23 pour les directives d'installation des sous-couches
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA et DITRA-XL

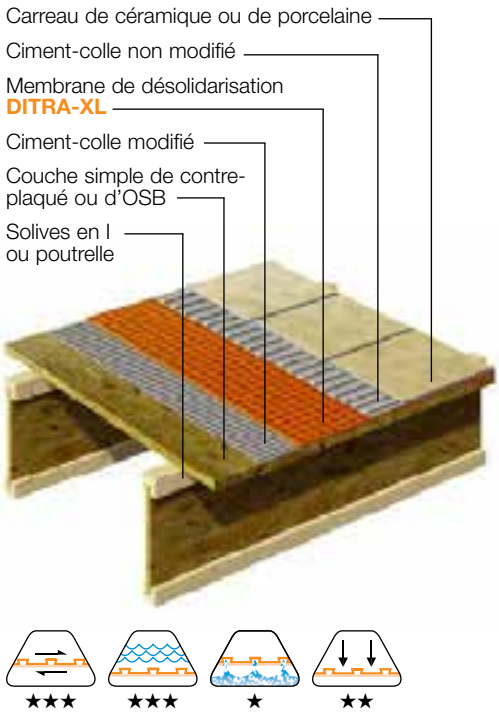
Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin de joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ.

Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle modifié au latex ou polymères – ANSI A118.11
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10

Autres considérations
- les joints d'OSB ou de contreplaqué qui sont trop serrés ou qui pointent doivent être corrigés avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL
- installer un coupe-vapeur dans les vides sanitaires, conformément aux codes du bâtiment de votre localité
- où un plancher étanche à l'eau est requis, tous les joints de transition sol/mur et des membranes DITRA et DITRA-XL doivent être scellés avec la bande Schluter®-KERDI-BAND en utilisant du ciment-colle non modifié; voir page 14
- les carreaux de céramique ou de porcelaine peuvent être installés sur une couche simple de sous-plancher où l'espacement des solives est de 24" *(610 mm)* c.c. lorsque DITRA-XL est utilisé voir detail D-W24-XL-T à la page 8

D-W24-XL-T-14



24" *(610 mm)* c-c. entre les solives, couche simple de sous-plancher en contreplaqué ou OSB

Champs d'application
- sur toute couche de sous-plancher d'OSB ou de contreplaqué avec espacement entre les solives de 24" *(610 mm)* c-c.
- intérieur, exposé ou non à l'humidité

Limites
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum
- pour les pierres naturelles ; voir détail D-W-S à la page 8 et discussion sur les pierres naturelles aux pages 28 et 29

Exigences
- l'espace maximum pour les solives en I ou les poutrelles est de 24" *(610 mm)* c-c.
- l'épaisseur du sous-plancher doit être au minimum de 23/32", 3/4" nom. *(19 mm)* rainure et languette avec espacement de 1/8" *(3 mm)* entre les feuilles

Préparation du substrat
- vérifier que les panneaux du sous-plancher sont convenablement fixés aux solives / poutrelles
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation de la membrane DITRA-XL

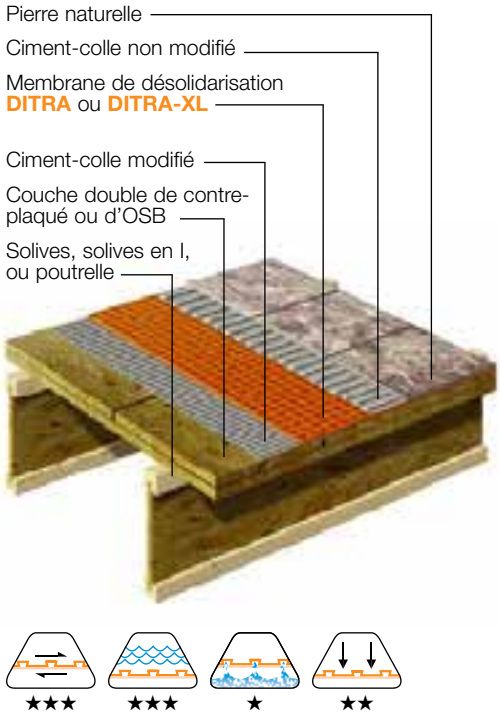
Joints de mouvement
- DITRA-XL n'élimine pas le besoin de joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ

Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle modifié au latex ou polymères – ANSI A118.11
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10

Autres considérations
- les joints d'OSB ou de contreplaqué qui sont trop serrés ou qui pointent doivent être corrigés avant d'installer la membrane DITRA-XL
- installer un coupe-vapeur dans les vides sanitaires, conformément aux codes du bâtiment de votre localité
- où un plancher étanche à l'eau est requis, tous les joints de transition sol/mur et de la membrane DITRA-XL doivent être scellés avec la bande Schluter®-KERDI-BAND en utilisant du ciment-colle non modifié; voir page 14

D-W-S-14



Planchers, Intérieur - Pierres naturelles

Couche double de sous-plancher en contreplaqué ou OSB

Champs d'application
- sur toute double couche de sous-plancher uniforme et bien construit, de panneaux de particules orientées (OSB) ou de contreplaqué
- intérieur, exposé ou non à l'humidité

Limites
- requiert une double épaisseur de plancher de bois peu importe l'espacement des solives
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum

Exigences
- l'espace maximum pour les solives, les solives en I ou les poutrelles, est de 24" *(610 mm)* c-c.
- double couche de plancher de bois, consistant en :
  - épaisseur minimum du sous-plancher – 23/32", 3/4" nom. *(19 mm)* rainure et languette
  - épaisseur minimum de la sous-couche –11/32", 3/8" nom. *(10 mm)*

Préparation du substrat
- vérifier que les panneaux du sous-plancher sont convenablement ancré aux solives / poutrelles
- sous-couche – épaisseur minimum 11/32", 3/8" *(10 mm)* nom. groupe 1, contreplaqué à face obturée, ou d'OSB avec un espace entre les panneaux de 1/8" *(3 mm)*; voir page 23 pour les directives d'installation des sous-couches
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA et DITRA-XL

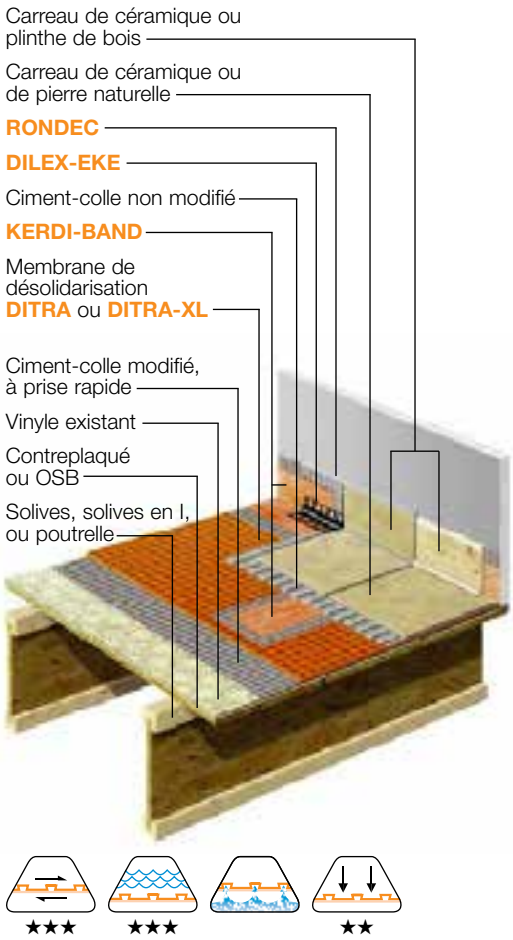
Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin pour les joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de pierres naturelles. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ.

Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle modifié au latex ou polymères – ANSI A118.11
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

Spécifications d'installation
- pierre naturelle – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10

Autres considérations
- certaines pierres sensibles à l'humidité (ex. le marbre vert), ou les carreaux avec un endos de résine, peuvent avoir besoin de mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierres naturelles et la compagnie Schluter-Systems pour de plus amples informations.
- les joints d'OSB ou de contreplaqué qui sont trop serrés ou qui pointent doivent être corrigés avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL
- installer un coupe-vapeur dans les vides sanitaires, conformément aux codes du bâtiment de votre localité
- où un plancher étanche à l'eau est requis, tous les joints de transition sol/mur et des membranes DITRA et DITRA-XL doivent être scellés avec la bande Schluter®-KERDI-BAND en utilisant du ciment-colle non modifié; voir page 14

D-V-T-14



Planchers, Intérieur - Plancher de vinyle existant

Champs d'application
- sur tout substrat uniforme et bien construit avec un revêtement de plancher en vinyle existant
- intérieur, exposé ou non à l'humidité

Limites
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum
- vinyle coussiné, inacceptable
- vinyle non-collé, ou collé au périmètre seulement, inacceptable
- les couches multiples de vinyle, inacceptables

Exigences
- pour les substrats de bois, sous-plancher/sous-couche, la configuration selon les détails reproduits en D-W16-T, D-W19-T, D-W24-T, D-W24-XL-T, ou D-W-S; D-W24-XL-T pour les usages avec DITRA-XL.

Préparation du substrat
- s'assurer que la structure sous le vinyle est solide
- s'assurer que le vinyle est bien collé
- enlever toute cire et laver le vinyle
- clouer le plancher avec des clous à sous-plancher annelés, à tous les 4" *(102 mm)* c-c. – la longueur du clou doit être équivalente à l'épaisseur du plancher en entier
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA et DITRA-XL.

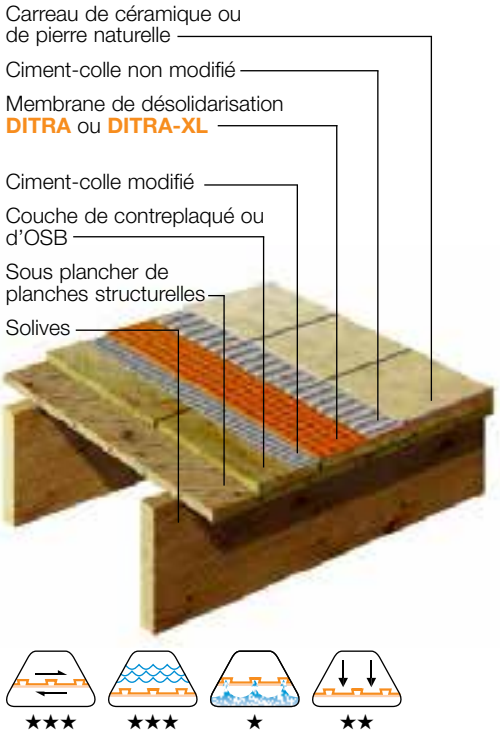
Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin pour les joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ.

Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle modifié au latex ou polymères, à prise rapide – ANSI A118.4 ou ANSI A8118.11
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10

Autres considérations
- les membranes DITRA et DITRA-XL, doivent être collées au plancher de vinyle, en utilisant un ciment-colle modifié au latex ou polymères, à prise rapide, approprié pour coller au vinyle. Comme alternative, un niveleur d'embossage approprié à base de ciment, ou un ciment-colle modifié au latex approprié, peut être utilisé pour appliquer une couche mince sur le vinyle, pour avoir une surface adhérente. Lorsque la couche mince est durcie, les membranes DITRA et DITRA-XL peuvent être collées à la couche mince en utilisant un mortier de ciment-colle non modifié. Voir page 25 pour les discussions sur les ciments-colles modifiés au latex pris entre deux couches imperméables.
- faire les joints entre les membranes DITRA, et DITRA-XL incluant les raccords sol/mur avec le Schluter®-KERDI-BAND, peut être approprié dans les cas où un bris dans la conduite d'eau d'une machine à glaçons, ou d'un lave-vaisselle peut endommager les substrats ou les sous-couches préexistantes, sensibles à l'humidité. Les liaisons sol/mur KERDI-BAND sont facilement cachées avec une plinthe de bois, tout comme avec un carreau de céramique. Les liaisons sol/mur KERDI-BAND dans les alcôves du lave-vaisselle sont couvertes avec du ciment-colle; voir page 14.
- installer un coupe-vapeur dans les vides sanitaires, conformément aux codes de bâtiment de votre localité
- certaines pierres sensibles à l'humidité (ex. le marbre vert), ou les carreaux avec un endos de résine, peuvent avoir besoin de mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierres naturelles et la compagnie Schluter-Systems pour de plus amples informations

D-SP-TS-14



Planchers, Intérieur - Sous-plancher de planches structurelles

Champs d'application
- sur tout sous-plancher de planches structurelles
- intérieur, exposé ou non à l'humidité

Limites
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum

Exigences
- l'espace maximum des solives est de 24" *(610 mm)* c-c.
- double couche de plancher consistant en :
  - épaisseur minimum du sous-plancher de planches structurelles – 3/4" *(19 mm)*
  - épaisseur minimum de la sous-couche – 15/32", 1/2" nom. *(13 mm)*

Préparation du substrat
- s'assurer que le sous-plancher de planches structurelles est proprement ancré aux solives
- sous-couche – minimum de 15/32", 1/2" nom. *(13 mm)* d'épaisseur groupe 1, contreplaqué à face obturée ou de panneaux de particules orientées (OSB), avec 1/8" *(3 mm)* d'espace entre les panneaux; voir page 23 pour les directives d'installation des sous-couches
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA et DITRA-XL

Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin pour les joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ.

Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle modifié au latex ou polymères – ANSI A118.11
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10

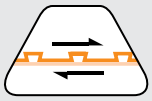
Autres considérations
- installer un coupe-vapeur dans les vides sanitaires, conformément aux codes du bâtiment de votre localité
- où un plancher étanche à l'eau est requis, tous les joints de transition sol/mur et des membranes DITRA et DITRA-XL doivent être scellés avec la bande Schluter®-KERDI-BAND en utilisant du ciment-colle non modifié; voir page 14
- certaines pierres sensibles à l'humidité (ex. le marbre vert), ou les carreaux avec un endos de résine, peuvent avoir besoin de mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierres naturelles et la compagnie Schluter-Systems pour de plus amples informations.

BÉTON

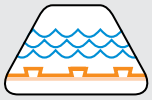
Chaque substrat présente ses défis uniques

Il y a plusieurs défis associés à l'installation de revêtements de surfaces rigides sur des substrats de béton.

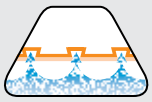
Pour commencer, le coefficient d'expansion thermale du béton est près du double de celui du carreau de céramique. De plus, on attend souvent des carreleurs qu'ils installent les carreaux de céramique directement sur du béton frais (béton de moins de 28 jours). Toutefois, les revêtements de surfaces rigides installés sur du béton frais sont sujet à s'endommager à cause du rétrécissement durant le durcissement. Les dalles de béton pré-contraint et post-tendu sont très utilisées dans la construction d'aujourd'hui. Même si le pré-contraint est utilisé pour aider à prévenir les déformations dans les structures de béton, ces dalles sont quand même sujettes à la déformation à cause des changements d'humidité, de température, et de charge. Plusieurs dalles de béton sur ou sous-sol sont sensibles à la migration d'humidité, ce qui peut être problématique. En outre, ces structures subissent les mêmes déformations que celles citées plus haut.



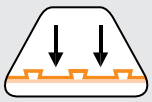
La fonction de désolidarisation de la membrane **Schluter®-DITRA** protège les revêtements de carreaux de céramique, ou de pierres naturelles, en neutralisant le mouvement de stress différentiel, entre le substrat de béton et le carreau, éliminant ainsi la cause majeure des craquelures et de délamination du revêtement de carreaux.



La qualité d'imperméabilité de la membrane **DITRA** protège non seulement le substrat de l'humidité et des substances nuisibles, mais elle ralentit le séchage du béton frais, ce qui réduit les risques de craquelures et de distorsion de la dalle.



Les espaces vides sous la membrane **DITRA** fournissent des canaux, pour l'évacuation de toute humidité résiduelle, dans la dalle de béton. Ceci permet l'installation du DITRA et du revêtement de carreaux de céramique, aussitôt qu'on peut marcher sur la dalle de béton. La gestion de la vapeur, est également essentielle pour les dalles sujettes à la migration d'humidité.

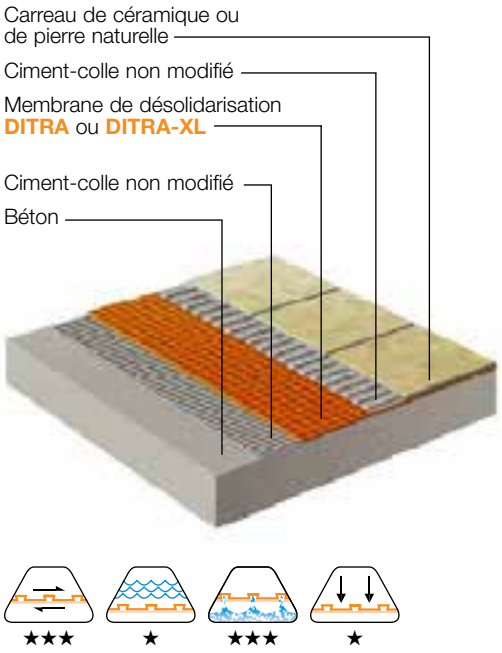


Étant donné que la membrane **DITRA** est virtuellement incompressible dans l'assemblage de carreaux, les avantages de la désolidarisation sont atteints, sans sacrifier les capacités de distribution des charges. Ceci permet à la membrane DITRA d'être installée dans les endroits commerciaux et industriels, où circulent des véhicules lourds sur des carreaux de céramique, pourvu que le genre, la grandeur et l'épaisseur de ceux-ci soient appropriés pour cette utilisation.

En s'adressant à tous les défis associés aux méthodes de construction rapides d'aujourd'hui, la membrane **DITRA** fournit un système d'installation durable pour les carreaux de céramique et de pierres naturelles sur les substrats de béton.

Planchers, Intérieurs - Céramique ou pierres naturelles

D-C-TS-14



Sous-plancher de béton

Champs d'application
- sur tout sous-plancher de béton uniforme et bien construit
- béton frais (béton de moins de 28 jours)
- le béton sur ou sous-sol sujet à la migration d'humidité
- béton pré-contraint et post-tendu
- béton craqué

Limites
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum
- les dalles de béton sujettes à la migration d'humidité doivent avoir tous les joints des membranes DITRA et DITRA-XL scellés avec le KERDI-BAND, en utilisant un ciment-colle non modifié
- les fissures à l'intérieur du substrat de béton doivent être exposées à des mouvements de cisaillement horizontaux seulement ; les assemblages conçus avec du ciment-colle, comprenant DITRA ou DITRA-XL, ne peuvent accommoder les mouvements différentiels verticaux

Exigences
- la dalle de béton doit être en bon état
- la dalle doit être exempte de cire, ou d'huile, et d'agents de durcissement (lorsqu'utilisé, scarifier mécaniquement est nécessaire)
- l'installation des membranes DITRA et DITRA-XL et des carreaux de céra-mique peut commencer aussitôt qu'on peut marcher sur la dalle de béton

Préparation du substrat
- tout nivellement de la dalle de béton ou de l'assemblage doit être fait avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL

Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin pour les joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ.
- des joints de mouvements doivent être intégrés dans les planchers de béton ; voir page 21 du présent Manuel pour plus de détails sur l'utilisation des différents type de joints (joints de contrôle et de contraction, joints d'expansion, etc.)

Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10

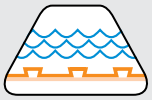
Autres considérations
- où un plancher étanche à l'eau est requis, tous les joints de transition sol/mur et des mem-branes DITRA et DITRA-XL doivent être scellés avec la bande KERDI-BAND en utilisant du ciment-colle non modifié; voir page 14
- certaines pierres sensibles à l'humidité (ex. le marbre vert), ou les carreaux avec un endos de résine, peuvent avoir besoin de mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierres naturelles et la compagnie Schluter-Systems pour de plus amples informations.

GYPSE

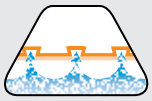
Chaque substrat présente ses défis uniques

Coller directement des carreaux de céramique ou de pierres naturelles sur les substrats de béton à base de gypse est généralement considéré comme douteux et non recommandé. Les défis associés aux sous-couches faites à base de gypse nécessitent l'exigence d'une assez longue période de séchage, avant d'installer les carreaux de céramique, et demeurent sensibles à la pénétration d'humidité durant la vie de l'installation. De plus, étant donné que le cœfficient d'expansion thermique du béton à base de gypse est substantiellement plus grand que celui des carreaux, les forces de cisaillement causées par les variations de température peuvent causer une délamination ou des craquelures dans le revêtement de carreaux de céramique. Ceci est particulièrement important lorsque le béton à base de gypse est utilisé comme une masse thermique pour les planchers à chauffage radiant. Avec l'augmentation de la popularité des planchers à chauffage radiant, qui utilisent justement le béton à base de gypse, les carreleurs ont besoin d'un système d'installation fiable pour faire face à ces défis.

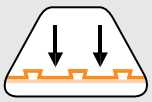
La fonction de désolidarisation de la membrane **Schluter®-DITRA** protège les revêtements de carreaux de céramique et de pierres naturelles en neutralisant les stress de mouvement différentiels entre le substrat de béton à base de gypse et du carreaux, éliminant ainsi la cause majeure des craquelures et de délamination du revêtement de carreaux.



La fonction d'imperméabilité de la membrane **DITRA** prévient la réintroduction de l'humidité aux couches de béton à base de gypse. Si on n'empêche pas l'humidité de pénétrer, cela peut compromettre grandement la performance de la sous-couche et conduire à des dommages à la surface de carreaux.



L'humidité résiduelle dans le béton à base de gypse peut s'échapper à travers les conduits d'air, en dessous de la membrane **DITRA**. Ceci est particulièrement important étant donné que le béton à base de gypse doit sécher afin de pouvoir gagner de la force.

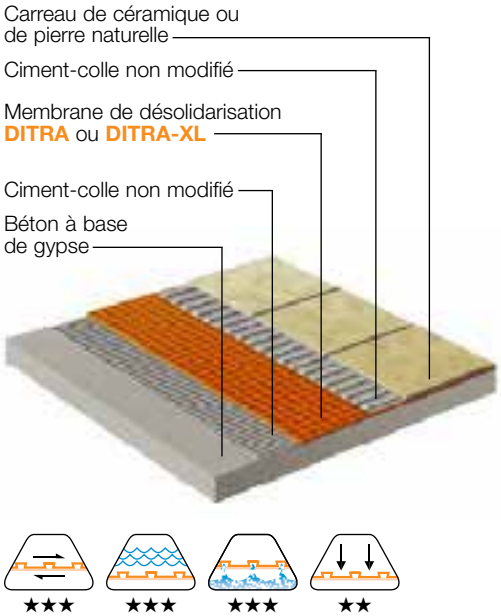


Étant donné que la membrane **DITRA** est pratiquement incompressible dans l'assemblage de carreaux, les avantages de la désolidarisation sont atteints, sans sacrifier les capacités de distribution du poids de la charge.

En abordant tous les défis associés aux méthodes de constructions légères et rapides d'aujourd'hui, la membrane **DITRA** fournit un système d'installation durable pour les carreaux de céramique et de pierres naturelles sur les substrats à base de gypse.

Planchers, Intérieurs - Céramique ou pierres naturelles

D-G-TS-14



Béton à base de gypse

Champs d'application
- sur une sous-couche de béton à base de gypse, placée sur des sous-planchers uniformes et solides, en bois ou en béton
- intérieur, exposé ou non à l'humidité

Limites
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum

Exigences
- pour les substrats de bois, sous-plancher/sous-couche, la configuration selon les détails reproduits en D-W16-T, D-W-19-T, D-W24-T, ou D-W24-XL-T, D-W24-XL-T pour les usages avec DITRA-XL.
- lorsqu'il y a des conduits de chauffage radiant disposés sur le sous-plancher, il est requis de verser le béton à base de gypse à une hauteur de 3/4" *(19 mm)* au-dessus des conduits, avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL
- l'humidité résiduelle dans l'étendue de gypse, 2.0% (pourcentage par volume) ou moins avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL

Préparation du substrat
- gypse – suivre les recommandations du fabricant

Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin pour les joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ.

Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

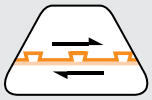
Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10
- gypse – suivre les recommandations du fabricant

Autres considérations
- étant donné que les membranes DITRA et DITRA-XL doivent adhérer au béton à base de gypse, suivez les recommandations du fabricant de gypse, en ce qui concerne les scellants, et/ou les surfaces de préparation spéciales, avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL
- où un plancher étanche à l'eau est requis, tous les joints de transition sol/mur et des membranes DITRA et DITRA-XL doivent être scellés avec la bande KERDI-BAND en utilisant du ciment-colle non modifié; voir page 14
- certaines pierres sensibles à l'humidité (ex. le marbre vert), ou les carreaux avec un endos de résine, peuvent avoir besoin de mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierres naturelles et la compagnie Schluter-Systems pour de plus amples informations.
- installer un coupe-vapeur dans les vides sanitaires, conformément aux codes de bâtiment de votre localité

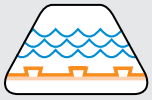
PLANCHERS CHAUFFANTS

Chaque substrat présente ses défis uniques

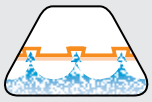
Le chauffage radiant est un des marchés les plus florissants dans le domaine de la construction. Contrairement à d'autres revêtements de surface, la grande conductivité thermique des carreaux de céramique et de pierres naturelles leur permet d'être utilisés dans les installations de chauffage radiant sans sacrifier l'efficacité énergétique de l'assemblage. Toutefois, il existe des défis inhérents à la combinaison de revêtements de surfaces rigides avec l'assemblage de système de chauffage radiant. L'installation d'un assemblage viable doit s'occuper des fluctuations de température qui contribuent à augmenter les forces de cisaillement entre le système de chauffage et le revêtement de carreaux de céramique. L'assemblage doit aussi limiter les différences de température à la surface en distribuant la chaleur également, tout en en protégeant l'assemblage de l'humidité, ce qui est spécialement important lorsque le béton à base de gypse est utilisé comme masse thermique.



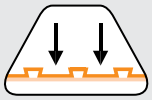
Les stress de mouvements différentiels sont amplifiés dans les assemblages de chauffage radiant à cause des différences de température. La fonction de désolidarisation de la membrane **Schluter®-DITRA** protège les revêtements de carreaux de céramique et de pierres naturelles en neutralisant les stress de mouvements différentiels entre l'assemblage de chauffage et le carreau, éliminant ainsi la cause majeure des craquelures et de la délamination du revêtement de carreaux.



La fonction d'imperméabilité de la membrane **DITRA** fournit une protection simple, efficace et permanente pour les substrats sensibles à l'humidité, tels que le béton à base de gypse et le bois, lorsque ceux-ci sont utilisés dans les assemblages de planchers chauffants.



Les nervures entrecroisées de la membrane **DITRA** permettent à l'humidité résiduelle dans le substrat de s'échapper. Ceci est spécialement important pour le béton à base de gypse étant donné qu'il doit sécher pour prendre de la force. De plus, l'espace libre sous la membrane limite les pertes thermales en favorisant la distribution de chaleur à travers l'assemblage.

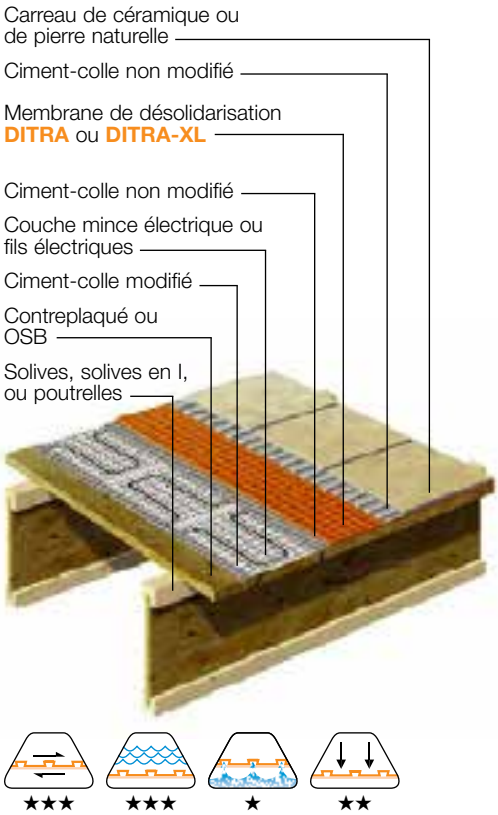


Étant donné que la membrane **DITRA** est pratiquement incompressible dans l'assemblage de carreaux, les avantages de la désolidarisation sont atteints, sans sacrifier les capacités de distribution du poids de la charge.

La membrane **DITRA** fournit un système d'installation fiable, qui permet l'intégration du chauffage radiant et des surfaces de revêtements rigides, permettant au fournisseur de carreaux de céramique et de pierres naturelles de profiter de ce segment de marché en croissance rapide.

Substrat de bois

D-RE-14



Système de fils électriques ou tapis de fils électriques

Champs d'application
- sur tout substrat uniforme et bien construit
- intérieur, exposé ou non à l'humidité, selon les recommandations du fabricant du système de chauffage

Limites
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum

Exigences
- pour les substrats de bois, sous-plancher/sous-couche, la configuration selon les détails reproduits en D-W16-T, D-W19-T, D-W24-T, D-W24-XL-T, ou D-W-S; D-W24-XL-T pour les usages avec DITRA-XL.
- pour les substrats de béton ; voir détail D-C-TS

Préparation du substrat
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA et DITRA-XL
- une préparation additionnelle selon les directives du fabricant du système de chauffage

Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin pour les joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ.

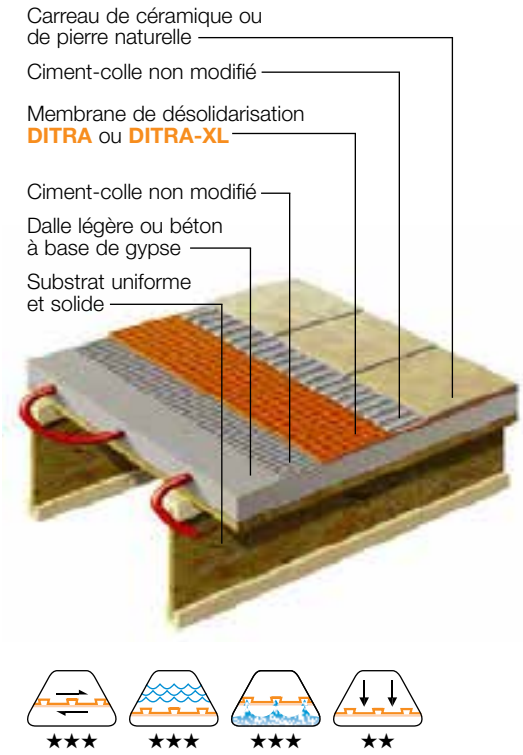
Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle modifié au latex ou polymères – ANSI A118.11
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10
- système de chauffage – suivre les directives du fabricant

Autres considérations
- installer le système de fils électriques selon les directives du fabricant du système de chauffage; encastrer les fils dans une mince couche de ciment-colle modifié au latex ou un agent de nivellement à base de ciment-colle et laisser durcir avant d'installer la membrane DITRA ou DITRA-XL avec du ciment-colle non modifié.
- installer le tapis de fils électriques selon les directives du fabricant du système de chauffage ainsi que la membrane DITRA ou DITRA-XL avec du ciment-colle non modifié.
- installer un coupe-vapeur dans les vides sanitaires, conformément aux codes de bâtiment de votre localité
- où un plancher étanche à l'eau est requis, tous les joints de transition sol/mur et des membranes DITRA et DITRA-XL doivent être scellés avec la bande Schluter®-KERDI-BAND, en utilisant du ciment-colle non modifié; voir page 14
- certaines pierres sensibles à l'humidité (ex. le marbre vert), ou les carreaux avec un endos de résine, peuvent avoir besoin de mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierres naturelles et la compagnie Schluter-Systems pour de plus amples informations.
- Schluter®-DITRA-HEAT est une membrane de désolidarisation conçue pour accueillir des câbles chauffants sans l'emploi d'un ciment auto-nivelant. Consultez le site schluter.ca pour en savoir plus à ce sujet.

Substrat de bois

D-RHTS-14


Carreau de céramique ou de pierre naturelle
Ciment-colle non modifié
Membrane de désolidarisation DITRA ou DITRA-XL
Ciment-colle non modifié
Dalle légère ou béton à base de gypse
Substrat uniforme et solide

★★★ ★★★ ★★★ ★★

Dalle mince (béton léger ou à base de gypse)

Champs d'application
- sur une dalle légère ou sur une dalle mince de béton à base de gypse, placée sur du bois solide ou un sous-plancher de béton
- intérieur, exposé ou non à l'humidité

Limites
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum

Exigences
- pour les substrats de bois, sous-plancher/sous-couche, la configuration selon les détails reproduits en D-W16-T, D-W19-T, D-W24-T, D-W24-XL-T; D-W24-XL-T pour les usages avec DITRA-XL.
- lorsqu'il y a des conduits de chauffage radiant disposés sur le sous-plancher, il est requis de verser le gypse à une hauteur de 3/4" *(19 mm)* au-dessus des conduits, avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL
- l'humidité résiduelle dans le béton à base de gypse, est de 2.0% (pourcentage par volume) ou moins avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL

Préparation du substrat
- gypse ou béton – suivre les recommandations du fabricant et/ou les spécifications mentionnées au plan
- une préparation additionnelle du substrat, selon les directives du fabricant du système de chauffage

Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin pour les joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ.

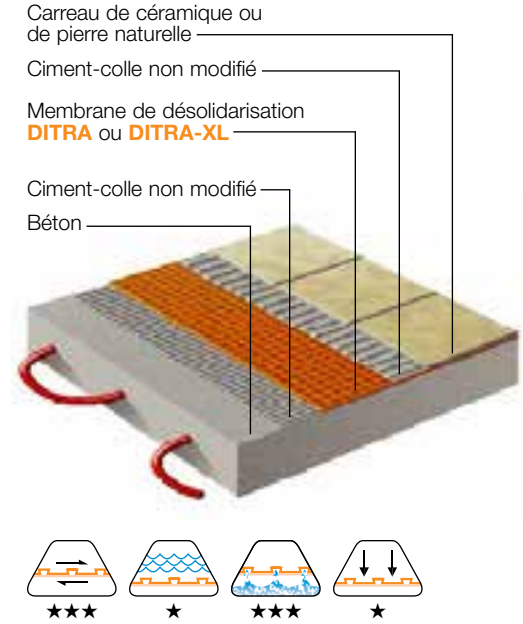
Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10
- système de chauffage – suivre les re-commandations du fabricant

Autres considérations
- si le béton à base de gypse est utilisé, suivre les recommandations du fabricant en ce qui concerne les scellants et/ou la préparation des surfaces spéciales avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL
- installer un coupe-vapeur dans les vides sanitaires, conformément aux codes de bâtiment de votre localité
- où un plancher étanche à l'eau est requis, tous les joints de transition sol/mur et des membranes DITRA et DITRA-XL doivent être scellés avec la bande Schluter®-KERDI-BAND en utilisant du ciment-colle non modifié; voir page 14
- certaines pierres sensibles à l'humidité (ex. le marbre vert), ou les carreaux avec un endos de résine peuvent avoir besoin de mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierres naturelles et la compagnie Schluter-Systems pour de plus amples informations.

Substrat de béton

D-RHSS-14


Carreau de céramique ou de pierre naturelle
Ciment-colle non modifié
Membrane de désolidarisation DITRA ou DITRA-XL
Ciment-colle non modifié
Béton

★★★ ★ ★★★ ★

Dalle de béton structurale

Champs d'application
- sur des planchers de béton à chauffage radiant solides et de niveau
- béton frais (béton de moins de 28 jours)
- le béton sur ou sous-sol sujet à la migration d'humidité
- béton craqué

Limites
- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum
- toute installation de DITRA ou DITRA-XL sur une dalle de béton sujet à la migration d'humidité doit être scellée avec Schluter®-KERDI-BAND en utilisant un ciment-colle non modifié.
- les fissures à l'intérieur du substrat de béton doivent être exposées à des mouvements de cisaillement horizontaux seulement ; les assemblages conçus avec du ciment-colle, comprenant DITRA ou DITRA-XL, ne peuvent accommoder les mouvements différentiels verticaux

Exigences
- la dalle doit être solide
- la dalle doit être sans cire ou couche huileuse ou agents de durcissement (lorsque utilisés, la scarification mécanique est nécessaire)
- l'installation des membranes DITRA et DITRA-XL et des carreaux de céramique peut commencer aussitôt qu'on peut marcher sur la dalle de béton

Préparation du substrat
- tout nivellement de la dalle ou assemblage doit être fait avant d'installer les membranes DITRA et DITRA-XL

Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin pour les joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ.
- des joints de mouvements doivent être intégrés dans les planchers de béton ; voir page 21 du présent Manuel pour plus de détails sur l'utilisation des différents type de joints (joints de contrôle et de contraction, joints d'expansion, etc.)

Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10

Autres considérations
- où un plancher étanche à l'eau est requis, tous les joints de transition sol/mur et des membranes DITRA et DITRA-XL doivent être scellés avec la bande Schluter®-KERDI-BAND en utilisant du ciment-colle non modifié; voir page 14
- certaines pierres sensibles à l'humidité (ex. le marbre vert), ou les carreaux avec un endos de résine, peuvent avoir besoin de mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierres naturelles et la compagnie Schluter-Systems pour de plus amples informations.

IMPERMÉABILISATION

Chaque substrat présente ses défis uniques

Les méthodes de constructions d'aujourd'hui, qui incluent l'utilisation de matériaux légers et sensibles à l'humidité, comme le contreplaqué, l'OSB et le béton à base de gypse, ont fait de l'installation des revêtements de surfaces rigides tout un défi. Si les substrats de bois ou de béton à base de gypse sont exposés à l'humidité, le carrelage de céramique qui y est posé peut être endommagé.

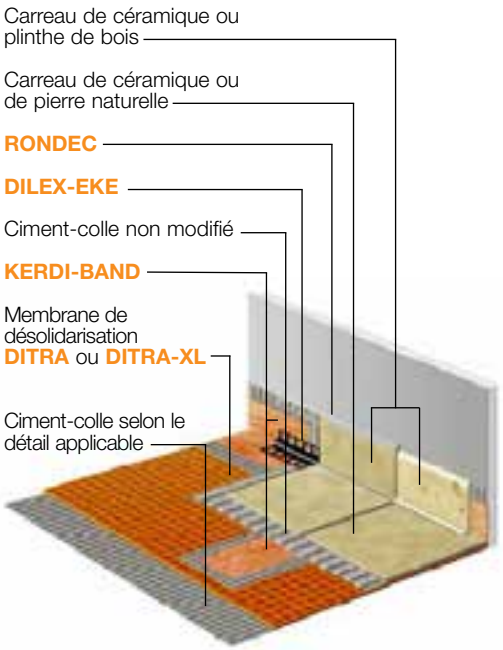
Il faudra habituellement réaliser une imperméabilisation des contours de bain et des douches. Toutefois, des imprévus peuvent également faire que d'autres surfaces carrelées soient aussi exposées à des grandes quantités d'eau, par exemple une toilette qui déborde ou encore le bris d'un tuyau d'un lave-vaisselle, d'une machine à glaçons ou d'une machine à laver.

Or, l'imperméabilisation de ces planchers peut épargner au propriétaire le remplacement de l'assemblage de carreaux de céramique et de la structure, dans l'éventualité d'une fuite. Les membranes **Schluter®-DITRA** et **Schluter®-DITRA-XL** permettent de réaliser aisément des installations imperméables. Étant donné que la membrane est faite de polyéthylène imperméable, la seule étape supplémentaire consistera à sceller les joints de la membrane ainsi que les transitions sol/mur. Ce travail sera facilement exécuté en appliquant la bande Schluter®-KERDI-BAND aux endroits visés à l'aide d'un ciment-colle non modifié. Le résultat sera une installation étanche protégée contre les dommages dans l'éventualité d'une fuite d'eau inattendue. On pourra aussi employer le produit Schluter®-KERDI-DRAIN ou Schluter®-KERDI-LINE pour l'évacuation de l'eau dans des installations employant DITRA et DITRA-XL.

Les membranes DITRA et DITRA-XL sont conformes à la norme American National Standard visant les membranes imperméabilisantes fixées avec un ciment-colle qui supportent des charges pour les revêtements de carreaux de céramique ou de pierre naturelle (ANSI A118.10); elles ont en outre l'attestation cUPC® et sont en cours d'évaluation par l'organisme ICC-ES (ESR-2467).

Planchers, Intérieurs - Céramique ou pierres naturelles

D-WP-14



Champs d'application

- sur tout substrat uniforme et solide où l'imperméabilisation est souhaitée

Limites

- un carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum

Exigences

- tous les joints dans les membranes DITRA et DITRA-XL et les transitions sol/mur doivent être scellés avec la bande KERDI-BAND, en utilisant un ciment-colle non modifié. Note : la bande KERDI-BAND doit recouvrir la membrane DITRA, aux joints et aux transitions sol/mur, d'au moins 2" *(50 mm)*, afin de maintenir une bonne étanchéité.

Autres considerations

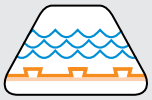
- sceller les membranes DITRA et DITRA-XL incluant les transitions sol/mur, avec la bande KERDI-BAND, peut être approprié dans les cas où un bris dans la conduite d'eau d'une machine à glaçons ou d'un lave-vaisselle peut endommager les substrats et les sous-couches préexistants et sensibles à l'humidité. Les transitions KERDI-BAND sont facilement cachées avec une plinthe en bois ou avec un carreau de céramique. Les transitions KERDI-BAND dans les emplace-ments pour le lave-vaisselle sont couvertes de ciment-colle.
- dans certaines applications, la section verticale de la transition sol/mur n'acceptera pas une adhérence au ciment-colle non modifié. Un adhésif approprié, appliqué avec une truelle, tel que le Schluter®-KERDI-FIX, ou ceux qui requièrent une humidité atmosphérique pour durcir (uréthanes), ou semblables, peuvent être requis.

UTILISATIONS EXTÉRIEURES

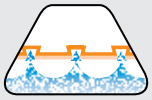
Chaque substrat présente ses défis uniques

Les carreaux de céramique et de pierres naturelles sont des revêtements de surface idéaux pour l'extérieur, et ils ont été utilisés avec succès durant des milliers d'années. Les balcons extérieurs et les terrasses, sont des endroits idéaux pour l'installation de céramique. Toutefois, ces installations ont présenté des défis importants aux carreleurs. Étant donné que les revêtements de surfaces dures sont rigides par nature et ont des propriétés physiques différentes, comparé à pratiquement tout substrat, ils ne peuvent pas adhérer directement au substrat, spécialement dans les installations extérieures, où ils sont exposés à des changements climatiques très sévères et à l'apparition récurrente de l'humidité.

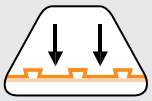
La fonction de désolidarisation de la membrane **Schluter®-DITRA** protège les revêtements de carreaux de céramique et de pierres naturelles en neutralisant les stress de mouvement différentiels entre le substrat et la céramique, éliminant ainsi la cause majeure des craquelures et de délamination de la surface des carreaux de céramique. Ceci est spécialement important étant donné que ces stress sont amplifiés par les variations de température particulières aux installations extérieures.



La membrane **DITRA** fournit une imperméabilisation efficace qui protègera la structure de l'édifice et l'assemblage de carreaux de la pénétration récurrente de l'eau, ce qui est commun aux installations extérieures.



L'espace libre sous la membrane **DITRA** fournit un passage pour toute humidité résiduelle dans le substrat et lui permet de s'échapper. Ceci est spécialement important lorsqu'on installe des carreaux de céramique ou de pierres naturelles sur une dalle fraîche, sur une dalle de béton sujette à la migration d'humidité, ou sur un lit de mortier fraîchement fait.



Étant donné que la membrane **DITRA** est pratiquement incompressible dans l'assemblage de carreaux, les avantages de la désolidarisation sont atteints sans sacrifier les capacités de distribution de la charge de poids.

Parce que la membrane **DITRA** est fabriquée de façon unique pour fournir une désolidarisation, une gestion de la vapeur, une imperméabilisation, toutes des fonctions qui sont essentielles dans un environnement extérieur, elle fournit un système d'installation fiable pour les revêtements de carreaux de céramique et de pierres naturelles dans des environnements extérieurs.

D-EXT-C-14

Substrat de béton - Sur les espaces inoccupés

1. **Structure en pente**
   Une pente suffisante (1.5 - 2%) est nécessaire pour le bon fonctionnement de l'assemblage. Voir la note concernant les espaces occupés, page 16.
2. **Schluter®-DITRA ou Schluter®-DITRA-XL**
   Installez les membranes DITRA et DITRA-XL en utilisant un ciment-colle non modifié.
3. **Schluter®-BARA-RTK**
   Un profilé de rebord, avec un rebord recourbé, et un support pour le système de gouttières Schluter®-BARIN.
4. **Schluter®-KERDI-BAND**
   Bande de collage en polyéthylène, avec un feutre non-tissé sur les deux côtés, ancrée dans le ciment-colle non modifié, pour sceller complètement les raccords, incluant les transitions sol/mur et le raccord aux membranes DITRA et DITRA-XL ; voir page 24.
   Note : le KERDI-BAND mesurant 7-1/4" *(185 mm)* de large est utilisé sur le raccordement DITRA/BARA-RTK ET DITRA-XL/BARA-RTK
5. **Schluter®-KERDI-FIX**
   Un scellant élastomère, en une composante unique, utilisé pour unir le KERDI-BAND aux profilés BARA.
6. **Schluter®-DILEX-EKE**
   Profilé de mouvement de coins, pour les transitions sol mur.
7. **Schluter®-RONDEC ou -JOLLY**
   Profilés de rebords qui fournissent un fini propre pour l'arrête du carreaux de céramique. Disponible dans un choix varié de couleurs et de finis. Matériaux : acier inoxydable ou aluminium coloré.
8. **Schluter®-BARIN**
   Assemblage de gouttières fait d'aluminium de couleur, pour l'évacuation de l'eau au périmètre des balcons et des terrasses.
9. **Schluter®-SCHIENE/- JOLLY/-RONDEC**
   Profilés d'aluminium coloré, pour s'harmoniser avec le BARA/-BARIN ; également en vente en acier inoxydable.
   Note : Utilisez un profilé correspondant à l'épaisseur du carreau ; un plus grand format est requis lorsque le profilé est utilisé avec DITRA-XL.
10. **Carreau de céramique ou de pierre naturelle**
    Installez les revêtements de surface en utilisant du ciment-colle non modifié.

Note : Les joints de mouvement sont obligatoires; voir page 20 de ce Manuel.

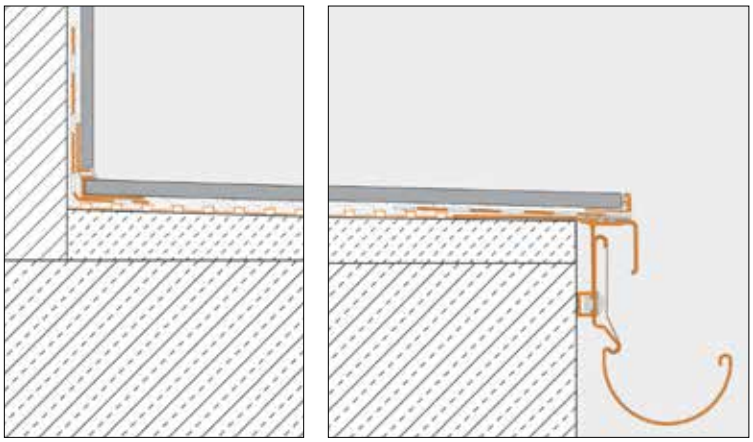
NOTE AUX LECTEURS CANADIENS : Ce détail peut ne pas être conforme aux codes du bâtiment locaux ; vérifiez auprès des autorités concernées. Le Code national du bâtiment du Canada (CNB) recommande qu'une membrane de toiture soit installée sur tous les balcons, patios et terrasses qui n'ont pas de surfaces d'égouttement, incluant les zones occupées ou inoccupées. Pour connaître les applications qui nécessitent l'installation d'une membrane de toiture, référez-vous au détail D-EXT-OS de la page 18.

Substrat de bois - Sur les espaces inoccupés

1. **Structures de bois en pente**
   Une pente suffisante (1.5 - 2%) est nécessaire pour le bon fonctionnement de l'assemblage. La configuration du sous-plancher/sous-couche selon les détails de l'image D-W16-T, D-W19-T, D-W24-T, D-W24-XL-T, ou D-W-S; D-W24-XL-T pour les usages avec DITRA-XL. Utilisez des panneaux de sous-plancher conçus pour l'extérieur.
2. **Panneaux de ciment conçus pour l'extérieur**
   Étendez un lit de mortier de ciment-colle non modifié sur le substrat, en utilisant une truelle avec des dents carrées de 1/4" x 1/4" *(6 mm x 6 mm)*, et encastrez immédiatement le panneau de ciment dans le mortier, laissant un espace de 1/8" - 3/16" *(3 - 5 mm)* entre tous les rebords des panneaux. Déplacez les joints dans le panneau de ciment, de façon à ce qu'ils ne s'enlignent pas avec les joints du substrat. Remplissez les espaces vides entre les panneaux avec du mortier, et collez tous les joints avec une bande de métal quadrillée résistante à l'alkali de 2" *(50 mm)* de largeur. Les attaches et le mode d'emploi selon les recommandations du fabricant.
3. **Schluter®-DITRA ou Schluter®-DITRA-XL**
   Installez DITRA et DITRA-XL sur le panneau de ciment, en utilisant du ciment-colle non modifié.
4. **Schluter®-BARA-RTK**
   Un profilé de rebord, avec un rebord recourbé, est un support pour l'assemblage de gouttières Schluter®-BARIN.
5. **Schluter®-KERDI-BAND**
   Bande de raccord en polyéthylène feutrée sur les deux côtés, non-tissée, utilisée pour sceller les transitions sol/mur, et les jonctions de membrane DITRA ou DITRA-XL. Elle est collée avec un ciment-colle non modifié, voir page 24.
   Note: le KERDI-BAND mesurant 7-1/4" *(185 mm)* de large est utilisé pour le raccordement DITRA/BARA-RTK et DITRA-XL/BARA-RTK
6. **Schluter®-KERDI-FIX**
   Un scellant élastomère, en une composante unique, utilisé pour unir le KERDI-BAND aux profilés BARA.
7. **Schluter®-DILEX-EKE**
   Profilés de mouvement de coins pour les transitions sol/mur.
8. **Schluter®-RONDEC ou JOLLY**
   Profilés de rebords fournissant un fini propre pour l'arrête des carreaux de céramique. Disponible dans un choix de couleurs et de finis. Matériaux : acier inoxydable ou aluminium coloré.
9. **Schluter®-BARIN**
   Assemblage de gouttières en aluminium de couleur, pour l'évacuation de l'eau au périmètre des balcons et des terrasses. Aussi disponible : une gamme complète d'accessoires d'assemblage.
10. **Schluter®-SCHIENE/-JOLLY/-RONDEC**
    Profilés en aluminium coloré pour s'agencer au Schluter®-BARA/BARIN ; aussi en vente en acier inoxydable.
    Note : Utilisez un profilé correspondant à l'épaisseur du carreau ; un plus grand format est requis lorsque le profilé est utilisé avec DITRA-XL.
11. **Carreau de céramique ou de pierre naturelle**
    Installez le revêtement de surface en utilisant du mortier de ciment-colle non modifié.

Note : Les joints de mouvement sont obligatoires; voir page 20 de ce Manuel.

Note concernant les espaces occupés : Les espaces occupés ne sont pas limités aux espaces où l'on vit. Par exemple, les garages, les balcons en plein air avec des toits finis au-dessus, etc., doivent être traités comme des espaces occupés. S'il vous plaît, contactez la compagnie Schluter-Systems pour toute question.

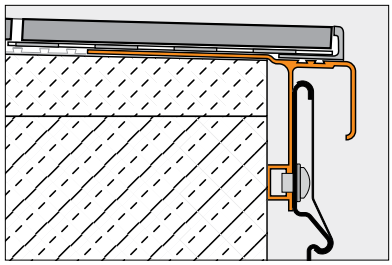


Les assemblages pour balcons avec imperméabilisation avec une gouttière intégrée et des raccords imperméables pour les murs peuvent facilement être faits en utilisant les produits de la compagnie Schluter-Systems, tel qu'indiqué.

NOTE AUX LECTEURS CANADIENS : Ce détail peut ne pas être conforme aux codes du bâtiment locaux ; vérifiez auprès des autorités concernées. Le Code national du bâtiment du Canada (CNB) recommande qu'une membrane de toiture soit installée sur tous les balcons, patios et terrasses qui n'ont pas de surfaces d'égouttement, incluant les zones occupées ou inoccupées. Pour connaître les applications qui nécessitent l'installation d'une membrane de toiture, référez-vous au détail D-EXT-OS de la page 18.

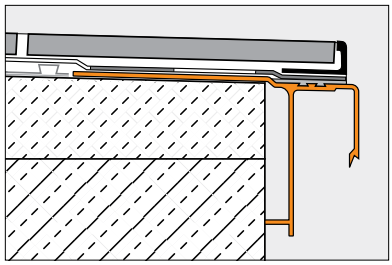
Schluter®-BARA-RTK

BARA-RTK est un profilé de rebord, avec un rebord recourbé, pour être installé sur un substrat en pente. Le profilé a une bride de liaison particulière pour attacher l'assemblage de gouttières Schluter®-BARIN. Le Schluter®-RONDEC ou le Schluter®-JOLLY peuvent être étendus sur le dessus la bride de liaison en pente pour donner un beau fini à l'arrête du carreaux de céramique. Comme autre choix, les carreaux de céramique peuvent être installés avec un avancé.



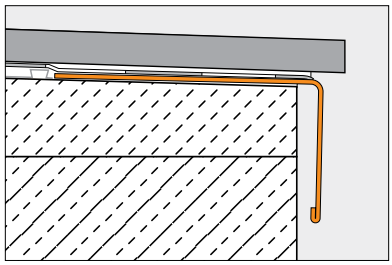
Schluter®-BARA-RAK

BARA-RAK est un profilé de rebord pour les balcons, avec un rebord recourbé. Il est placé le long du rebord d'un substrat en pente. Le BARA-RAK n'est pas fait pour accueillir l'assemblage de gouttières de Schluter®-BARIN. Toutefois, l'assemblage peut être installé en perçant des trous de 9/32" *(7 mm)* de diamètre dans le profilé de rebord, et ensuite il peut être attaché à la gouttière.



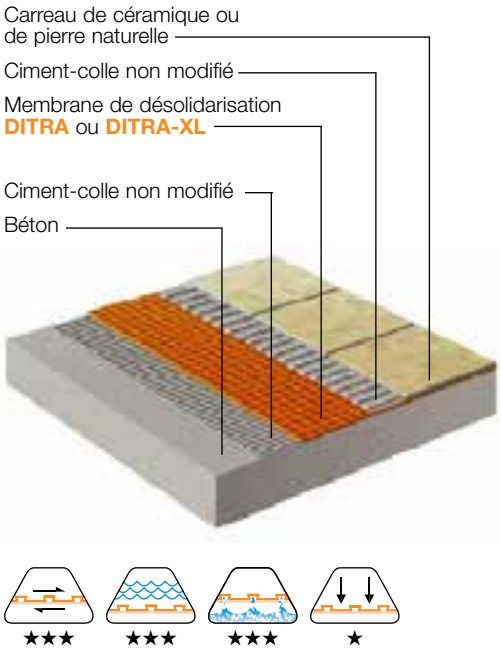
Schluter®-BARA-RW

BARA-RW est un profilé de finition, en forme de L, fait d'acier inoxydable ou d'aluminium de couleur, pour la protection des rebords découverts sur les balcons et les terrasses.



Planchers de béton extérieurs, Patios et Trottoirs

D-EXT-C-TS-14


Carreau de céramique ou de pierre naturelle
Ciment-colle non modifié
Membrane de désolidarisation DITRA ou DITRA-XL
Ciment-colle non modifié
Béton

Sous-plancher de béton

Champs d'application
- sur des planchers de béton extérieurs solides et de niveau où le drainage est installé sous la dalle
- béton frais (béton de moins de 28 jours)
- béton post-tendu et pré-contraint
- béton craqué

Limites
- carreau de 2" x 2" *(50 mm x 50 mm)* au minimum
- pour utilisations sur les espaces occupés, voir l'image D-EXT-OS, page 18. Les garages, les balcons en plein air avec des toits finis au-dessus, etc., doivent être traités comme des espaces occupés. S'il vous plaît, contactez la compagnie Schluter-Systems pour toute question.
- les fissures à l'intérieur du substrat de béton doivent être exposées à des mouvements de cisaillement horizontaux seulement ; les assemblages conçus avec du ciment-colle, comprenant DITRA ou DITRA-XL, ne peuvent accommoder les mouve-ments différentiels verticaux

Exigences
- une dalle de béton solide
- la dalle et l'assemblage doivent avoir une pente pour un drainage complet de la surface
- un lit de gravier, ou tout autre moyen de drainage, doivent se trouver sous la dalle
- la dalle doit être sans cire, ni pellicule huileuse, et ni agents de durcissement (lorsqu'utilisés, scarifier mécaniquement est nécessaire)
- tous les joints des membranes DITRA et DITRA-XL, et les transitions sol/mur, doivent être scellés avec la bande KERDI-BAND en utilisant un ciment-colle non modifié; voir page 24.

Préparation du substrat
- la dalle ou l'assemblage doivent avoir une pente avant l'installation des membranes DITRA et DITRA-XL.

Joints de mouvement
- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas le besoin pour les joints de mouvement, incluant les joints de périmètre, dans les surfaces de carreaux. Les joints de mouvement doivent être installés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir page 20 de ce Manuel, TCNA EJ171, et TTMAC 301 MJ
- des joints de mouvements doivent être intégrés dans les planchers de béton ; voir page 21 du présent Manuel pour plus de détails sur l'utilisation des différents type de joints (joints de contrôle et de contraction, joints d'expansion, etc.)

Matériaux nécessaires à l'installation
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – A118.6, A118.7.

Spécifications d'installation
- carreaux – ANSI A108.5
- coulis – ANSI A108.10

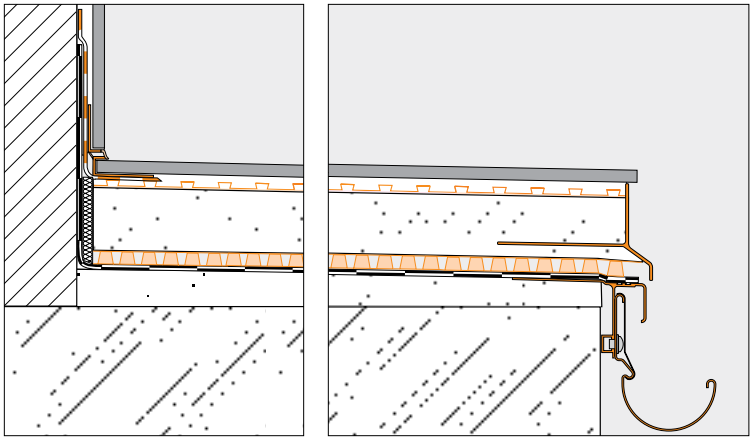
D-EXT-OS-14

Substrat de béton ou de bois - Sur les espaces occupés

1. **Structure de béton ou de bois**
   Pour les substrats de bois, la configuration du sous-plancher/sous-couche selon les détails de l'image D-W16-T, D-W19-T, D-W24-T, D-W24-XL-T ; D-W24-XL-T pour les usages avec DITRA-XL.
2. **Membrane du toit**
   La membrane du toit doit contenir une pente appropriée (1.5 -2%), celle-ci est nécessaire pour le bon fonctionnement de l'assemblage.
3. **Schluter®-TROBA-PLUS**
   Une membrane de drainage pour le support de l'eau de drainage.
4. **Lit de mortier**
   Le lit de mortier est renforcé de barres métalliques, d'un minimum d'épaisseur de 1-1/2" *(38 mm)*.
5. **Bande d'isolation des rebords** (en mousse compressible).
6. **Schluter®-DITRA ou Schluter®-DITRA-XL**
   Installez les membranes DITRA ou DITRA-XL de sur le lit de mortier, en utilisant du ciment-colle non modifié.
7. **Schluter®-BARA-RTK**
   Un profilé de rebord, avec un rebord recourbé et un support pour l'assemblage de gouttières Schluter®-BARIN. S.V.P. voir aussi la liste de prix illustrée de la compagnie Schluter-Systems, et visitez notre site Internet à www.schluter.com, pour de plus amples informations sur les profilés de balcons Schluter®-BARA.
8. **Schluter®-BARA-RK**
   Un profilé de finition en forme de T.
9. **Schluter®-KERDI-BAND**
   Une bande de raccord de polyéthylène, avec un feutre non-tissé sur les deux côtés, encastrée dans le ciment-colle non modifié, pour des joints complètement scellés, incluant les transitions sol/mur et les joints des membranes DITRA et DITRA-XL; voir page 24.
10. **Schluter®-DILEX-EKE**
    Profilé de mouvement de coin pour les transitions sol/mur.
11. **Schluter®-RONDEC ou -JOLLY**
    Des profilés pour les rebords qui fournissent un fini propre pour l'arrête des carreaux de céramique. Disponible en plusieurs couleurs et finis différents. Matériaux : acier inoxydable ou aluminium coloré.
12. **Schluter®-BARIN**
    Un assemblage de gouttières fait d'aluminium de couleur pour l'évacuation de l'eau au périmètre des balcons et des terrasses. Aussi disponible : une gamme complète d'accessoires. S.V.P. voir aussi la liste de prix illustrée de la compagnie Schluter-Systems, et visitez notre site Internet à www.schluter.com, pour de plus amples informations sur les assemblages de gouttières BARIN.
13. **Carreaux de céramique ou pierres naturelles**
    Installez le revêtement de surface en utilisant un ciment-colle non modifié.

Note : Les joints de mouvement sont obligatoires ; voir page 20 de ce manuel.

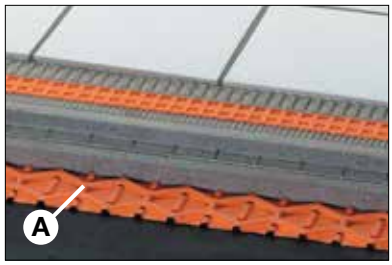
Note concernant les espaces occupés : Les espaces occupés ne sont pas limités aux espaces où l'on vit. Par exemple, les garages, les balcons en plein air avec des toits finis au-dessus, etc., doivent être traités comme des espaces occupés. S'il vous plaît, contactez la compagnie Schluter-Systems pour toute question.

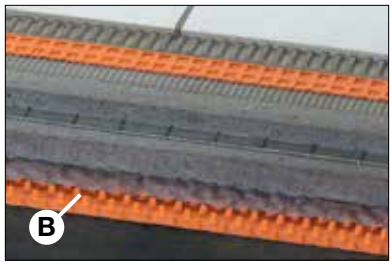


Les produits Schluter rendent facile la construction d'un revêtement de balcon fonctionnel, qui incluent une surface de drainage, des joints au mur bien scellés et étanches, et des gouttières.

Schluter®-TROBA/-TROBA-PLUS

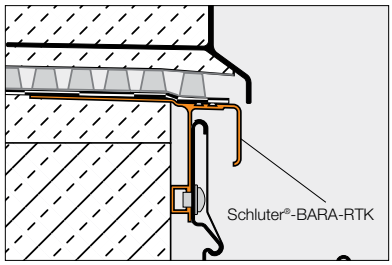
TROBA Ⓐ et **TROBA-PLUS** Ⓑ sont des membranes de drainage fiables, qui durent longtemps. Elles peuvent être installées sur des couches étanches, avec une pente horizontale. L'eau qui pénètre le lit de mortier est dirigée, par la force de gravitation normale, vers les sorties de drainage. De plus, la couche imperméable est protégée de façon efficace contre les dommages.





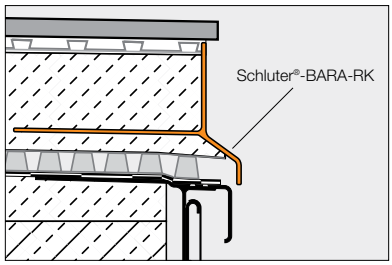
Schluter®-BARA-RTK

BARA-RTK est un profilé de rebord, avec un rebord recourbé, pour être installé sur un substrat avec une pente pré-établie. Le profilé a une bride de liaison particulière pour attacher l'assemblage de gouttières Schluter®-BARIN. Le Schluter®-RONDEC ou le Schluter®-JOLLY peuvent être étendus sur le dessus de la bride de liaison en gradin, pour donner un beau fini à l'arrête du carreaux de céramique. Comme autre choix, les carreaux de céramique peuvent être installés avec un avancé.



Schluter®-BARA-RK

BARA-RK est un profilé de finition, en forme de T, pour le mortier. Le rabat de finition a un rebord recourbé protubérant, qui recouvre le rebord exposé de la membrane de drainage Schluter®-TROBA.



Notes

JOINTS DE MOUVEMENT

Chaque substrat présente ses défis uniques

DISCUSSION

Les joints de mouvement font partie intégrante de n'importe quel assemblage de carreaux de céramique ou de pierres naturelles. Les composantes variées d'un assemblage tels que les carreaux, le mortier, le substrat, etc., ont chacune des caractéristiques physiques uniques, qui affectent leur comportement propre. Particulièrement, ces composantes prendront de l'expansion et se contracteront à différents taux chacun, selon les propriétés physiques intrinsèques de chacune des composantes, par exemple lors des changements d'humidité, de température, et des chargements de poids (actif ou passif). Cette expansion/contraction différentielle des composantes reliées résulte en un stress interne. De plus, les structures qui restreignent toute l'expansion de la surface de carreaux tels que les murs, les colonnes, etc., causent une accumulation de stress dans l'assemblage. Si les mouvements mentionnés ci-haut, ne sont pas accommodés par l'utilisation des joints de mouvement, dans la surface de carreaux et aux structures de rétention, le stress qui en résulte peut causer des fissures dans le coulis et les carreaux, et peut causer la délamination du carreau et du substrat. En conséquence, les joints de mouvement deviennent une composante essentielle de tout assemblage durable de carreaux de céramique ou de pierres naturelles.

SOLUTIONS

Les joints de mouvement doivent être incorporés aux surfaces de carreaux, tels qu'aux seuils de portes, aux transitions des murs, et aux autres structures de rétention, pour permettre les mouvements dans l'assemblage et prévenir le stress qui peut endommager l'assemblage. Les profilés de mouvement préfabriqués de la compagnie Schluter-Systems protègent les rebords des carreaux, préviennent les ponts sonores et les pénétrations d'eau de surface, et donnent une installation permanente et sans entretien. La famille de profilés de mouvement préfabriquée Schluter®-DILEX-EKE, inclut tout un assortiment de formes, de formats, et de matériaux pour convenir à différentes utilisations.

NOTES TECHNIQUES

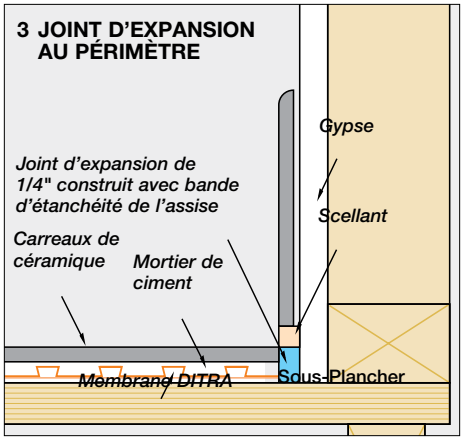
Le Conseil Nord Américain de la céramique (TCNA) et L'Association Canadienne de Terrazzo, Tuiles et Marbre (ACTTM) fournissent des directives (EJ171 et 301MJ respectivement) pour l'emplacement des joints de mouvement, dans et autour, des surfaces de carreaux. La compagnie Schluter-Systems accepte les directives de ces organismes. Toutefois, étant donné l'utilisation croissante de carreaux de plus en plus grands, de l'utilisation des joints de coulis de plus en plus étroits, et de l'utilisation de matériaux de construction de plus en plus légers, lesquels sont encore plus vulnérables aux mouvements, la compagnie Schluter-Systems recommande que les joints de mouvement soient placés à des intervalles plus rapprochés, dans les surfaces recouvertes de carreaux, tel qu'indiqué ci-dessous.

Directives pour l'emplacement des joints de mouvement

- La surface à couvrir ne doit pas dépasser 400 pi² *(37.0 m²)* sans joint de mouvement
- Utilisations intérieures : 16' - 20' *(4.9 m - 6.1 m)* dans toutes les directions
- Espaces intérieurs exposés à la lumière directe du soleil, de l'humidité, ou de planchers chauffants : 12' - 16' *(3.7 m - 4.9 m)* dans toutes les directions
- Extérieur : 8' - 12' *(2.4 m - 3.7 m)* dans toutes les directions
- Placez autour du périmètre de n'importe quelle grandeur de plancher et/ou contre toute surface de rétention
- Les surfaces devraient être aussi carrées que possible. Le ratio entre la longueur et la largeur ne devrait pas dépasser 1:1.5

1 Schluter®-DILEX-EKE

2 BANDE D'ÉTANCHÉITÉ DE L'ASSISE



4 Schluter®-DILEX-BWS

Joints de périmètre

Les joints de périmètre doivent être installés au contour de toute installation de carreaux de céramique ou de pierres naturelles, pour accommoder les mouvements attribuables aux changements d'humidité, de température, et de charge. Voir les images 1, 2, et 3.

Si les profilés de mouvement de coins Schluter®-DILEX-EKE ne sont pas utilisés, la compagnie Schluter-Systems recommande l'utilisation d'un joint d'étanchéité (un joint d'étanchéité en polyéthylène compressible utilisé pour sceller les joints entre les fondations et les assises du sol) comme mesure de contrôle de la qualité, lorsque vous fournissez des joints de mouvement de périmètre. La bande de joint d'étanchéité de l'assise est placée contre les structures de périmètre, avant qu'aucune autre composante de l'assemblage de carreaux ne soient installées telles que les membranes Schluter®-DITRA et Schluter®-DITRA-XL, les sous-couches additionnelles, incluant les matériaux de nivellement, les lits de mortier, etc. Voir les images 2 et 3. Après que les carreaux soient installés et que le coulis est fait, tout excédent de la bande d'étanchéité de l'assise est enlevé, laissant un joint de mouvement avec une largeur uniforme qui est sans mortier, sans coulis, ou sans tout autre matériau restreignant, qui rendrait alors le joint inefficace.

Joints de surface

Les joints de surface doivent être incorporés aux surfaces de carreaux de céramique ou de pierres naturelles, sans égard à la condition du substrat. Ils servent à permettre les mouvements et ainsi éviter le stress dans les surfaces de carreaux, lequel est dû à l'expansion/contraction thermale, à l'humidité, ainsi qu'à la charge. Voir image 4.

Joints d'expansion

Les joints d'expansion permettent les mouvements différentiels, tant horizontaux que verticaux, attribuables aux expansions et aux contractions thermales, dues à l'humidité. Ils fournissent une séparation complète, pour la pleine profondeur de la dalle, permettant les mouvements entre les parties contiguës à une structure, ou à des surfaces attenantes. Ils sont habituellement placés où il y a des colonnes, des murs, et toute autre surface restreignante. Les joints d'expansion doivent se continuer à travers toute la surface de revêtement de carreaux.

Les membranes DITRA et DITRA-XL sont séparées aux joints d'expansion, et le joint continue à travers le revêtements de carreaux de céramique, en utilisant les profilés de mouvement de surface Schluter®-DILEX. Lorsque les membranes DITRA et DITRA-XL sont utilisées pour imperméabiliser, les sections qui se recoupent doivent être recouvertes avec le Schluter®-KERDI-FLEX ou le Schluter®-KERDI-BAND.

Joints de construction

Les joints de construction se produisent lorsque deux mises en place de béton se rencontrent. Avec des joints de construction, le nouveau béton se relie à l'ancien, et les joints de construction ne permettent pas les mouvements. Toutefois, il faut prendre un soin particulier pour accomplir cela, ce qui fait qu'ils sont habituellement conçus pour agir comme joints d'expansion ou de contrôle, qui se contactent. Les joints de construction sont traités de la même manière que les joints d'expansion. Voir ci-dessus.

Joints de contrôle et de contraction

Les joints de contrôle et de contraction sont conçus pour provoquer des fissures contrôlées aux endroits choisis, lesquelles fissures sont causées par le séchage et le rétrécissement chimique. Les joints de contrôle sont habituellement formés par des coupes à la scie, par le ciselage, ou avec l'utilisation d'insertions incrustées. Les membranes DITRA et DITRA-XL ne sont pas séparées aux joints de contrôle/contraction ; cependant, les joints de mouvement de surface doivent se retrouver dans le revêtement de carreaux, selon les directives mentionnées plus haut. Voir aussi Joints de surface.

Joints structurels ou sismiques

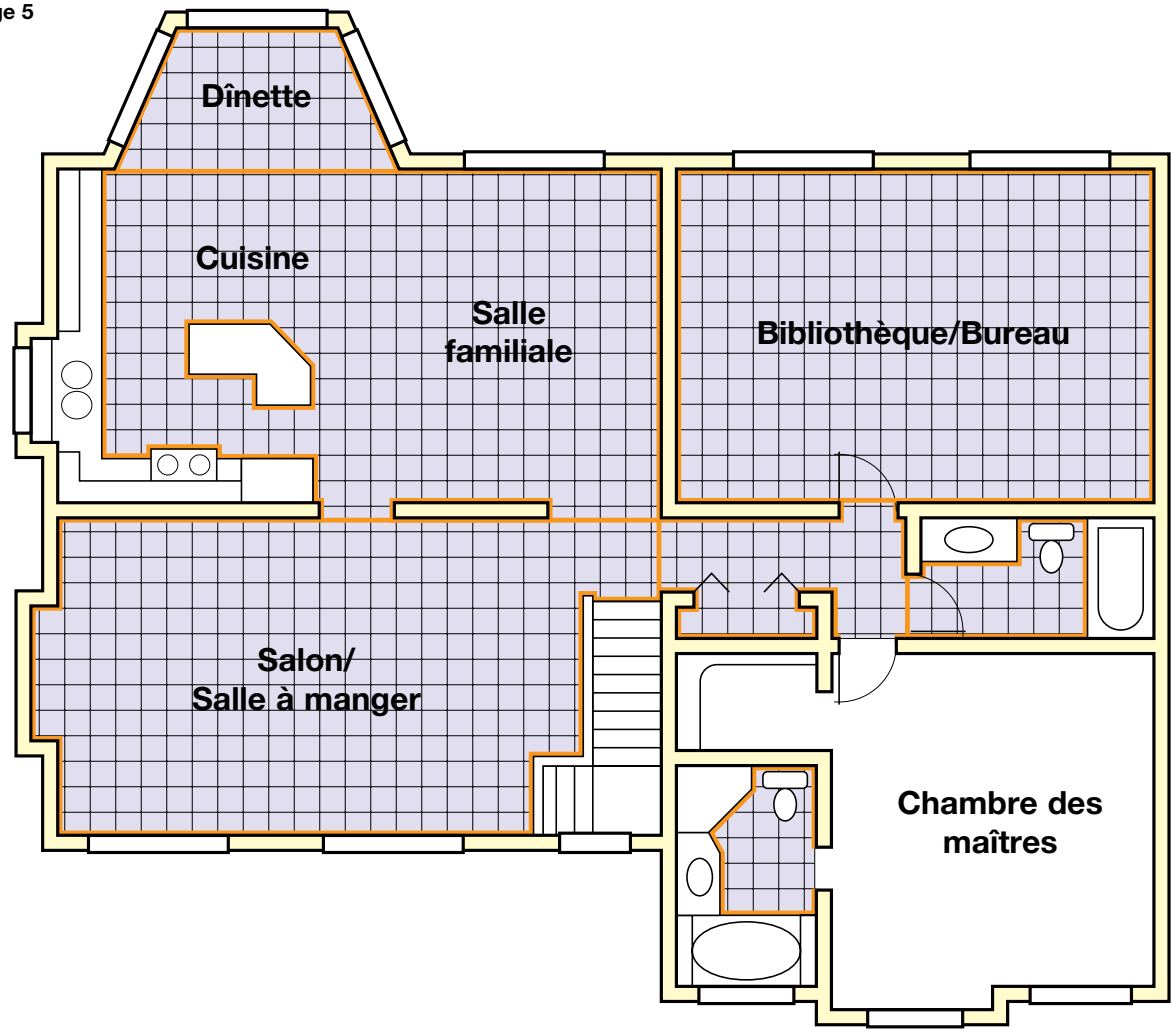
En ce qui concerne les joints d'expansion structurels ou sismiques, S.V.P. contactez la compagnie Schluter-Systems au 1-800-667-8746 pour des recommandations pertinentes d'installation.

Notes concernant les utilisations résidentielles

Parce que l'installation des carreaux de céramique et de pierres naturelles en continuité est de plus en plus populaire (i.e., les carreaux qui continuent d'une pièce à l'autre sur un même plancher), les joints de mouvement sont devenus de plus en plus importants et aussi de plus en plus difficiles à incorporer. Par exemple, considérez un instant, l'installation résidentielle montrée à l'image 5. Il est à peu près certain que le propriétaire résistera à l'idée de placer des joints de mouvement à travers les pièces montrées dans l'image, malgré les recommandations du TCNA de l'ACTTM et de la compagnie Schluter-Systems. Malgré tout, le besoin de joints de mouvement dans cette installation est indéniable, étant donné la grande surface à couvrir. La question que l'on se pose devient alors : « Comment fournir les joints de mouvement nécessaires à une installation durable sans compromettre les qualités esthétiques d'un plancher tout en continuité ? »

La façon la plus simple d'atteindre ce but est de commencer par mettre des joints de mouvement au périmètre de l'installation. Les joints de périmètre sont absolument nécessaires et n'interrompent pas la continuité du revêtement de carreaux. La seconde chose à faire serait de placer des joints de mouvement aux seuils de porte entre les pièces et, où un corridor rencontre une surface carrelée plus grande. Ces endroits passent plutôt inaperçus et les lignes formées par les joints de mouvement sont logiques, dans le sens qu'elles reflètent le périmètre naturel de chaque pièce. Finalement, déterminez si d'autres caractéristiques du plan de plancher vous invite à placer des joints de mouvement additionnels. Dans cet exemple, l'intersection entre la dînette et la cuisine/salle familiale peut être un bon choix.

Image 5



La compagnie Schluter-Systems comprend que le carreleur doit tenir compte des besoins de ses clients, en déterminant l'emplacement des joints de mouvement dans une installation de carreaux de céramique. Par exemple, un client peut souhaiter ne pas interrompre la continuité des carreaux qui s'étendent sur plusieurs pièces. Toutefois, tel qu'indiqué par les lignes oranges ci-dessus, il y a moyen de suivre les recommandations de l'Industrie tout en fournissant au client, une installation durable et qui demeure agréable esthétiquement.

SOUS-COUCHES DE BOIS

Contreplaqué/OSB, recommandations d'installation des sous-couches

DISCUSSION

Pour certaines utilisations illustrées dans ce Manuel, l'ajout d'une seconde couche de contreplaqué ou d'OSB est nécessaire préalablement à l'installation de la membrane DITRA. Cela a pour effet de limiter les déflexions et les courbures de la feuille de contreplaqué ou d'OSB entre les poutrelles, ce qui pourrait endommager le revêtement de céramique ou de pierre naturelle.

DIRECTIVES D'INSTALLATION

Placez les panneaux de sous-couches (exposé 1, contreplaqué avec les vides de noeuds remplis, ou OSB d'une épaisseur minimum de 3/8" *(10 mm)*, de telle sorte que les conditions suivantes sont rencontrées :

1. Placez bout-à-bout toutes les sous-couches et vérifiez que les joints se retrouvent au quart de la distance séparant chacune des poutrelles.
   Exemple : Placez bout-à-bout les panneaux de sous-couche de chaque côté de la ligne-centre de la poutrelle à : 4" *(102 mm)* pour 16" *(406 mm)* d'espacement centre à centre des poutrelles, 5" *(127 mm)* pour 19.2" *(488 mm)* d'espacement centre à centre des poutrelles ou 6" *(152 mm)* pour 24" *(610 mm)* d'espacement centre à centre des poutrelles (voir image 1 et 2).
   Note : Les joints de bordures des sous-couches devraient être placés aussi loin que possible des joints de bordures du sous-plancher.
2. Les sous-couches doivent recouvrir partiellement les joints de bordure du sous-plancher par 1/2 de la largeur du panneau de sous-plancher 24" *(610 mm)*. Aux surfaces avec des structures contraignantes, le chevauchement peut être de moins de 24" *(610 mm)* lorsque le panneau de sous-plancher est moins de 48" *(1.2 m)* de large, (voir image 1).
3. L'espace entre les panneaux de sous-couches est de 1/8" *(3 mm)* sur tous les bouts et les rebords, et de 1/4" *(3 mm)* au périmètre des murs, des cabinets, ou autres surfaces contraignantes.

Images 1 et 2 - Sous-plancher typique détails de la sous-couche (pas à l'échelle)

Image 2

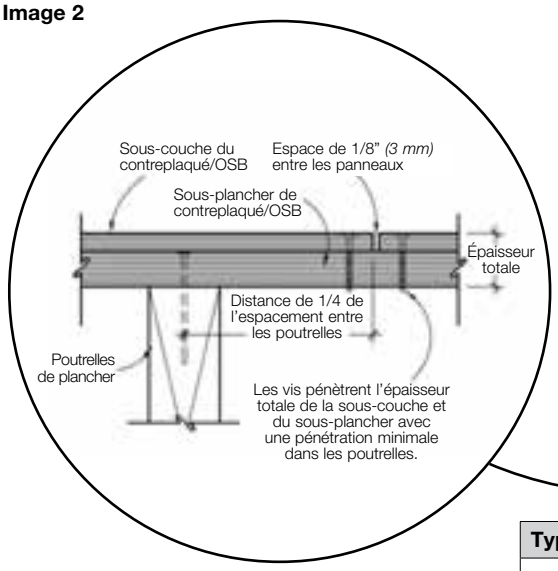
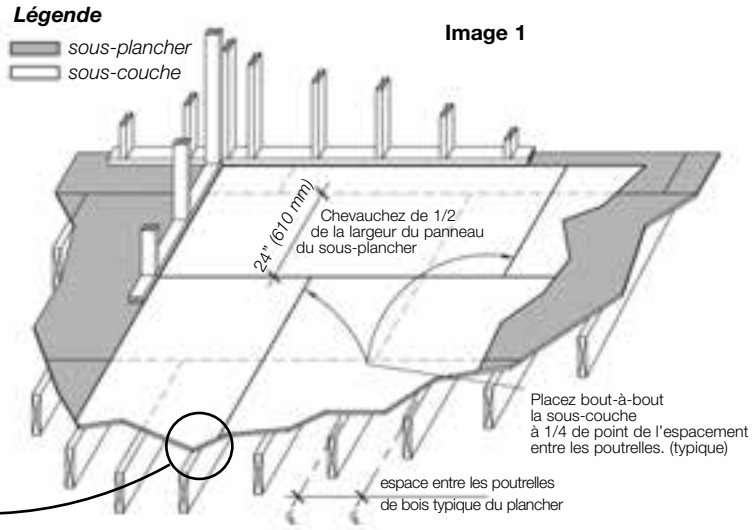

Sous-couche du contreplaqué/OSB
Espace de 1/8" (3 mm) entre les panneaux
Sous-plancher de contreplaqué/OSB
Épaisseur totale
Distance de 1/4 de l'espacement entre les poutrelles
Poutrelles de plancher
Les vis pénètrent l'épaisseur totale de la sous-couche et du sous-plancher avec une pénétration minimale dans les poutrelles.

Image 1


Légende
sous-plancher
sous-couche
24" (610 mm)
Chevauchez de 1/2 de la largeur du panneau du sous-plancher
Placez bout-à-bout la sous-couche à 1/4 de point de l'espacement entre les poutrelles. (typique)
espace entre les poutrelles de bois typique du plancher

Types de contreplaqué/OSB et directives d'installation des vis			
Types de contreplaqué/OSB	**Épaisseur en po. *(mm)* du contreplaqué/OSB**	Espacement maximum de centre à centre des vis d'attache - po. (mm)	
		Rebords des panneaux	**Surface**
Groupe 1, Contreplaqué à face obturée ou OSB	3/8 *(10)*	4 *(102)*	6 *(152)*
	1/2 *(13)*	4 *(102)*	6 *(152)*
	Plus grand que 1/2 *(13)*	6 *(152)*	6 *(152)*

Les directives suivantes doivent être suivies lorsque vous attachez des panneaux de sous-couche :

1. Utilisez des clous d'ancrage (sans crampon) ou des vis (pas de vis de gypse).
2. Les vis doivent passer à travers l'épaisseur entière de la sous-couche et des panneaux de sous-plancher, avec une pénétration minimale des poutrelles (voir image 2).

POUR TERMINER

Tel que discuté antérieurement, la compagnie Schluter-Systems recommande que tout panneau de sous-couche ait une épaisseur minimale de 3/8" *(10 mm)*. Dans le doute, il vaut mieux augmenter l'épaisseur de la sous-couche.

INSTALLATION

Schluter®-DITRA et Schluter®-DITRA-XL

Une installation facile, étape par étape

Un DVD, sur l'installation étape par étape, est disponible. Écrivez-nous à l'adresse Internet : info@schluter.com ou appelez-nous au : 1-800-667-8746. Pour visualiser un vidéoclip, allez au www.schluter.com.

Appliquez un ciment-colle qui convient au substrat **(mélangé pour avoir une consistance plutôt liquide, mais capable de tenir une marque de truelle)**, en utilisant une truelle dentelée en V de 1/4" x 3/16" *(6 mm x 5 mm)* ou 5/16" x 5/16" *(8 mm x 8 mm)* ou la truelle Schluter®-DITRA dotée de dents carrées de 11/64" x 11/64" *(4.5 mm x 4.5 mm)*.

Étendez la membrane DITRA ou DITRA-XL sur le plancher, le côté textile vers le bas. Encastrez la membrane dans le ciment-colle, en utilisant une truelle de lissage ou le rouleau Schluter®-DITRA-ROLLER (veuillez observer le temps d'ouverture du ciment-colle).

Lorsque vous utilisez le rouleau DITRA-ROLLER, posez un poids (ex. : poche(s) de ciment-colle/coulis ou boîte de carreaux) n'excédant pas 75 livres sur la tablette du dispositif. Déplacez lentement le rouleau d'un bout à l'autre de la membrane de façon à ce que vos passes se chevauchent quelque peu.

Soulevez un coin pour vérifier que le côté textile est bien couvert de ciment-colle. L'installation est idéale lorsque la couche feutrée sous la membrane est complètement recouverte de ciment-colle. Simplement joindre des sections bout-à-bout et rapprochez les côtés aux sections adjacentes.

Note : La couverture peut varier en fonction de la consistance du ciment-colle, de l'angle d'application à la truelle, de la planéité du substrat, etc. Si la couverture n'est pas complète, retirez et réappliquez le produit, en vérifiant la consistance et l'application appropriées du ciment-colle. Il pourra parfois être utile d'utiliser une truelle dotée de dents plus larges, par exemple une truelle à dents carrées de 1/4" x 1/4" *(6 mm x 6 mm)*, pour la pose de DITRA-XL.

Les carreaux peuvent être installés immédiatement sur les membranes DITRA et DITRA-XL; il n'est nullement besoin d'attendre que le ciment-colle durcisse. Remplissez les cavités de la membrane avec du ciment-colle non modifié et étendez le surplus de ciment-colle sur la membrane en utilisant une truelle appropriée au format des carreaux. Enfoncez solidement les carreaux dans le ciment-colle. Retirez périodiquement un carreau pour s'assurer que la couverture est adéquate. Il pourra être utile d'étendre une mince couche de ciment-colle non modifié au dos des carreaux de grand format, p. ex. de 12" x 12" *(305 mm x 305 mm)* et plus, pour favoriser une couverture adéquate.

COUVERTURE DE CIMENT-COLLE ESTIMÉE
Pour faire adhérer les membranes DITRA et DITRA-XL au substrat : un sac de mortier de 50 lbs *(22.68 kg)* pour 150 - 200 pi² *(13.9 - 18.6 m²)*. **Pour faire adhérer les carreaux à la membrane DITRA, utilisant une truelle carrée ou dentelée en U de 6 mm x 10 mm *(1/4" x 3/8")* :** Utilisez un sac de mortier de 50 lbs *(22.68 kg)* par 40 pi² - 50 pi² *(3.7 – 4.6 m²)*.
Pour faire adhérer les carreaux à la membrane DITRA-XL, utilisant une truelle carrée ou dentelée en U de 6 mm x 10 mm *(1/4" x 3/8")* : utilisez un sac de mortier de 50 lbs *(22.68 kg)* par 35 à 45 pi² *(3.3 - 4.2 m²)*.

Imperméabilisation

Les étapes suivantes sont requises pour l'imperméabilisation seulement :

Aux joints, remplissez les cavités, avec du ciment-colle non modifié; à peu près 8" *(203 mm)* de large, centré sur le joint.

Ajoutez une couche de ciment-colle non modifié sur les joints en utilisant une truelle de 1/4" x 3/16" *(6 mm x 5 mm)* dentelée en V ou la truelle Schluter®-KERDI dotée de dents carrées de 1/8" x 1/8" *(3 mm x 3 mm)*. En utilisant le côté plat de la truelle, pressez fermement la bande Schluter®-KERDI-BAND de 5" *(127 mm)* de large, dans le ciment-colle pour avoir une couverture à 100%, et pour enlever l'excédent de mortier, et les poches d'air.

À toutes les transitions sol/mur, appliquez une bande de 10" *(254 mm)* du KERDI-BAND, centrée où le mur et le plancher se rencontrent, tel qu'indiqué aux étapes 1 à 3.

Notes :

- La bande KERDI-BAND doit chevaucher les membranes DITRA et DITRA-XL, aux joints et aux transitions sol/mur, avec un minimum de 2" *(50 mm)* afin d'assurer une bonne étanchéité.
- Dans certaines applications, la section verticale de la transition sol/mur n'acceptera pas une adhérence au ciment-colle non modifié. Un adhésif approprié, appliqué avec une truelle, tel que le Schluter®-KERDI-FIX, ou ceux qui requièrent une humidité atmosphérique pour durcir (uréthanes), ou semblables, peuvent être requis.

LES CIMENTS-COLLES

Discussion sur les ciments-colles et installation de la membrane Schluter®-DITRA

QUESTION

Est-ce que les carreaux de céramique, incluant les carreaux de porcelaine, peuvent être installés sur la membrane DITRA avec du ciment-colle non modifié ?

RÉPONSE

Oui. En fait, nous le recommandons. Voici pourquoi :

Les ciments-colles non modifiés, dépendent de la présence d'humidité, pour l'hydratation et pour gagner de la dureté. Étant donné que la membrane DITRA est imperméable, elle ne prive pas le ciment-colle de son humidité. Ceci permet au ciment de s'hydrater adéquatement, résultant en une couche adhérente dense et dure. En fait, après qu'ils aient durcis (habituellement en 24 heures), les ciments-colles non modifiés atteignent des niveaux de dureté supérieurs lorsqu'ils durcissent dans un environnement constamment humide.

QUESTION

Est-ce que les carreaux de céramique, incluant les carreaux de porcelaine, peuvent être installés sur la membrane DITRA avec du mortier modifié au latex ?

RÉPONSE

NOUS NE LE RECOMMANDONS PAS. Voici pourquoi :

Les mortiers de latex modifiés doivent sécher à l'air pour que les polymères se fondent ensemble, et forment une pellicule rigide, permettant de gagner de la dureté. Lorsqu'ils se retrouvent entre deux matériaux imperméables, tels que la membrane DITRA et le carreau de céramique, incluant le carreau de porcelaine, le séchage qui se fait à travers les joints ouverts, dans le revêtement de carreaux, prend beaucoup de temps à sécher. [Selon le manuel d'installation des carreaux de céramique, de verre et de pierre du Conseil nord-américain de la céramique (TCNA), cette période de séchage peut fluctuer entre 14 jours et 60 jours, dépendant de la situation géographique, des conditions climatiques, ou si l'installation est intérieure ou extérieure]. Cependant, un temps de durcissement allongé est requis, avant d'étendre le coulis, lorsque vous utilisez des ciments-colles modifiés au latex, entre la membrane DITRA et les carreaux de céramique, incluant les carreaux de porcelaine. Si le temps allongé requis pour le durcissement n'est pas observé, les résultats peuvent être imprévisibles. Ceci est encore plus important à considérer dans les utilisations extérieures qui sont exposées à la pluie.

NOTES ADDITIONNELLES

Après 25 ans de tests et d'expériences dans le domaine, le Conseil Nord Américain de la céramique (TCNA) reconnaît l'efficacité, encourage l'utilisation de ciments-colles non modifiés, pour coller les carreaux de céramique, incluant les carreaux de porcelaine, à la membrane DITRA dans les utilisations intérieures, comme dans les utilisations extérieures. Voir les données des tests d'expérience pertinentes, à la page 26.

Souvenez-vous : le genre de ciment-colle à utiliser pour l'application de la membrane DITRA dépend du genre de substrat utilisé. Le ciment-colle doit adhérer au substrat et ancrer mécaniquement le textile, de l'endos de la membrane DITRA. Par exemple, pour faire adhérer la membrane DITRA à du bois, on a besoin de ciment-colle modifié au latex ou aux polymères.

LES TESTS

Évaluation des différents ciments-colles utilisés avec la membrane Schluter®-DITRA

Tel que discuté précédemment dans ce manuel, la compagnie Schluter-Systems recommande l'utilisation de ciment-colle non modifié, entre la membrane **DITRA** et le revêtement de carreaux de céramique, ou de porcelaine. Dans la présente section, nous discuterons des questions concernant l'utilisation des ciments-colles non modifiés, sur la membrane DITRA, et nous fournirons un éclairage sur le fonctionnement global de l'assemblage de carreaux, en utilisant des données expérimentales. Le Conseil Nord Américain de la céramique (TCNA) a été engagé pour mener des tests indépendants sur toutes les expériences tenues et décrites ci-après.

Une fausse idée populaire, répandue dans le domaine de l'Industrie de la céramique, veut que les carreaux de porcelaine ne puissent pas adhérer correctement au substrat, lorsqu'on utilise du ciment-colle non modifié. Pour démontrer que le ciment-colle non modifié fournira la performance nécessaire dans l'installation du système DITRA, les tests suivants ont étés faits. Premièrement, des ciments-colles non modifiés, fournis par deux différents fabricants furent utilisés pour faire adhérer les carreaux de porcelaine à la membrane DITRA, sur une simple couche de contreplaqué de 3/4", avec des poutrelles espacées à 19.2" c-c. Les deux installations furent testées selon le ASTM C627 « Méthode de test standard pour l'évaluation des installations d'assemblages de carreaux de céramique, en utilisant le test Robinson pour planchers » et donner des évaluations de *lourd* et *léger*. *Lourd* indiquant un niveau de performance acceptable pour les centres commerciaux, les magasins, les cuisines commerciales, les endroits de travail, les laboratoires, les salles de montre d'automobiles, et les endroits pour le service, le transport et la livraison des marchandises, les balcons extérieurs; alors que *léger* indique une performance acceptable pour l'utilisation commerciale légère dans les bureaux, les halls de réception des bureaux, les cuisines et les salles de bain. Étant donné que l'assemblage testé n'avait qu'une seule couche de contreplaqué, ces évaluations de haute performance ont démontré que les ciments-colles non modifiés, peuvent fournir une adhérence solide même sur un substrat courbé et contenant des déviations. Les carreaux furent retirés de chacun des spécimens de test ASTM C627, après que le test Robinson fut complété, et ensuite utilisé pour évaluer la force de cisaillement de l'adhérence entre le ciment-colle non modifié et le carreau. Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Type de ciment-colle (Norme ANSI applicable)	Numéro du rapport de test TCA	Test ASTM C627 Évaluation*	Numéro du rapport de test TCA	Résultats du test de cisaillement† lb/po² (psi)	
Fabricant 1 Non modifié (A118.1)	TCA-046-03 (B)	Lourd (13 cycles)	TCA-073-03	Échantillons :	327, 267, 267, 246
				Moyenne :	277
Fabricant 2 Non modifié (A118.1)	TCA-126-03 (A)	Léger (9 cycles)	TCA-186-03	Échantillons :	425, 381, 275, 377
				Moyenne :	365

***Appareillage du test:**

1. Poutrelles de 2" x 2" espacés de 19.2" c-c.
2. Évaluation APA « Exposé 1 » sous-plancher de contreplaqué avec languettes et rainures; 3/4" d'épaisseur
3. Ciment-colle modifié au latex vaporisé dans le test TCA-046-03, et ciment-colle modifié au latex en émulsion liquide, dans le test TCA-126-03 (ANSI A118.4)
4. La membrane Schluter®-DITRA
5. Ciment-colle non modifié, tel qu'indiqué dans le tableau ci-haut (ANSI A118.1)
6. Carreau de porcelaine 12" x 12" ; 3/8" d'épaisseur nominale
7. Coulis de ciment modifié au latex, avec sable (ANSI A118.7)

† Les échantillons de carreaux de céramique retirés du test de spécimens ASTM C627 et évalués pour la force de cisaillement de l'adhérence, entre le mortier et le carreaux de céramique.

Des tests ont aussi été menés sur les assemblages DITRA, en utilisant un ciment-colle non modifié, sur du béton, selon l'ASTM C627. Les deux assemblages ont donné des classements de *très lourd*, indiquant un niveau de performance acceptable, pour les utilisations où la circulation est très lourde et dense, tel que dans les usines de nourriture, les crémeries, les brasseries, et les cuisines et *léger* indiquant un niveau de performance adéquat pour les utilisations commerciales légères, comme dans les espaces à bureaux, les halls d'entrée, les cuisines et les salles de bain. Les variations, dans les niveaux de performances rencontrées, sont attribuables aux différents carreaux de céramique utilisés. Les résultats des tests sont résumés sommairement, dans le tableau ci-dessous.

Substrat	Type de ciment-colle (Norme ANSI applicable)	Carreau de céramique	Coulis (Norme ANSI applicable)	Test ASTM C627 Évaluation	Numéro du rapport de test TCNA
Béton	Non modifié (A118.1)	Un carreau de porcelaine de 12" x 12"; de 5/16" d'épaisseur nominale	Coulis de ciment modifié au polymère (A118.7)	Très lourd (14 cycles)	TCNA-039-06
Béton	Non modifié (A118.1)	Un carreau de porcelaine de 2" x 2"; de 1/4" d'épaisseur nominale	Coulis de ciment modifié au polymère (A118.7)	Léger (6 cycles)	TCNA-057-06

Étant donné le problème de performance causé par le gel/dégel du ciment-colle non modifié, la prochaine série de tests inclue les tests de force de cisaillement de l'adhérence des carreaux de porcelaine, collés au béton, avec et sans la membrane DITRA de Schluter®, après exposition aux cycles gel/dégel selon ANSI A118.4 (F5.2.6). Un ciment-colle non modifié fut utilisé dans un assemblage, alors qu'un ciment-colle modifié au latex en émulsion liquide, du même fabricant, fut utilisé dans l'autre test. On devrait noter que lorsque le ciment-colle est utilisé entre deux matériaux imperméables, tels que le carreau de porcelaine et la membrane DITRA, on doit accorder plus de temps de séchage. Selon le manuel d'installation des carreaux de céramique, de verre et de pierre du Conseil nord-américain de la céramique du TCNA, la période de séchage nécessaire peut varier entre 14 et 60 jours, lorsqu'on utilise un ciment-colle modifié au latex. Étant donné que les ciments-colles non modifiés ne requièrent pas de période de séchage (et de fait, bénéficient de la présence continue d'eau), ils permettent l'usage normal de l'installation de carreaux en une fraction du temps requis et, tel que démontré dans les données du test au tableau ci-dessous, ils fournissent

Types de ciments-colles (Norme ANSI applicable)	Résultats des tests de cisaillement‡, lb/po² (psi), Rapport de test TCA-145-03		
	Carreaux adhérant au béton (ANSI A118.4)⁻	Carreaux et la membrane DITRA adhérant au béton (ANSI A118.10)°	
Fabricant 1 non modifié (A118.1)	208	Échantillons :	66, 61, 70, 62
		Moyenne :	65
Fabricant 1 modifié au latex en émulsion liquide (A118.4)	199	Échantillons :	53, 57, 58, 75
		Moyenne :	61

‡ Tous les échantillons ont été soumis aux cycles gel/dégel selon le test ANSI A118.4 (F5.2.6).
⁻ Le test ANSI A118.4 requiert un minimum de 175 lb/po² (psi) de force de cisaillement d'adhérence.
° Le test ANSI A118.10 requiert un minimum de 50 lb/po² (psi) de force de cisaillement d'adhérence.

TESTS ET CERTIFICATIONS

Évaluation du produit

Schluter-Systems s'engage à créer des systèmes d'installation durables pour la céramique et la pierre naturelle. Comme partie à cet engagement, nous investissons des efforts considérables dans l'essai de nos produits afin d'obtenir les certifications applicables. Cela nous permet de fournir des données précises à nos clients et aux autorités locales. Tous les tests cités ci-dessous ont été exécutés par des laboratoires indépendants.

Désolidarisation et support/distribution de la charge

La « Méthode de test standard pour l'évaluation des installations d'assemblages de carreaux pour plancher Robinson » ASTM C627 a été utilisée pour déterminer la performance de l'assemblage de carreaux sous une charge. L'assemblage est soumis à des cycles de chariot rotatif chargé. Le poids, la dureté des roues et le nombre de révolutions varient selon chaque cycle. Dès que le degré de dommage spécifié est excédé, le test est arrêté. Le manuel d'installation des carreaux de céramique, de verre et de pierre du Conseil nord-américain de la céramique (TCNA) assigne à l'assemblage un niveau de performance basé sur le nombre de cycles complétés avec succès. Les résultats sont classés selon les catégories suivantes : résidentiel, léger, modéré, lourd et très lourd.

N° du rapport de test TCA	Substrat	Espacement entre les solives	Carreaux	Résultat
Schluter®-DITRA				
TCA-046-03 (B)	Contreplaqué	19.2" c-c.	12" x 12" porcelaine	Lourd (13 cycles)
TCA-126-03 (A)	Contreplaqué	19.2" c-c.	12" x 12" porcelaine	Léger (9 cycles)
TCA-130-04 (C)	OSB	19.2" c-c.	6" x 6" porcelaine	Lourd (12 cycles)
TCA-130-04 (A)	OSB	19.2" c-c.	3" x 3" porcelaine	Léger (7 cycles)
TCNA-039-06	Béton	N/A	12" x 12" porcelaine	Très lourd (14 cycles)
TCNA-057-06	Béton	N/A	2" x 2" porcelaine	Léger (6 cycles)
Schluter®-DITRA-XL				
TCNA-153-08	Contreplaqué	24" c-c.	6" x 6" porcelaine	Très lourd (14 cycles)
TCNA-303-06	Contreplaqué	24" c-c.	12" x 12" porcelaine	Lourd (12 cycles)

Appareillage du test :

1. Tous les sous-planchers de contreplaqué et d'OSB avaient une épaisseur de 23/32" (3/4" nom.)
2. Du ciment-colle modifié (ANSI A118.11) a été utilisé pour adhérer les membranes DITRA et DITRA-XL au contreplaqué/OSB.
3. Du ciment-colle non modifié (ANSI A118.1) a été utilisé pour adhérer DITRA au béton.
4. Du ciment-colle non modifié (ANSI A118.1) a été utilisé pour adhérer les carreaux aux membranes DITRA et DITRA-XL.
5. Coulis de ciment modifié au polymère (ANSI A118.7)

Les résultats cités ci-dessus démontrent que DITRA et DITRA-XL performent extrêmement bien lorsque soumis à des charges, tout en étant flexibles sous les forces de cisaillement.

Imperméabilisation

DITRA et DITRA-XL procurent une imperméabilisation fiable tant dans les installations intérieures qu'extérieures. Les produits rencontrent ou excèdent les exigences A118.10 de l'*American National Standard Specifications for Load Bearing, Bonded, Waterproof Membranes for Thin-set Ceramic Tile and Dimension Stone Installation*. DITRA et DITRA-XL sont également listées par cUPC® et ont été évaluées par ICC-ES (Rapport N° ESR-2467).

Gestion de la vapeur

L'espace libre sous la membrane DITRA permet au substrat de respirer alors que sa composition matérielle procure une faible conductivité de la vapeur d'eau. Cela prévient toute pénétration significative de vapeur provenant du dessous de l'assemblage.

Propriété	Méthode de test	Résultat
Conductivité de la vapeur d'eau	ASTM E96-00 (méthode à l'eau chambre à 73° F et à 50 % HR)	0.006 perms

Ces résultats démontrent que DITRA et DITRA-XL gèrent efficacement la vapeur et préviennent les dommages au revêtement de carreaux.

Constructions vertes

DITRA a été testée de façon indépendante pour déterminer les émissions de COV selon la Spécification 01350 de l'État de la Californie : « Procédé standard pour l'évaluation des émissions de composés organiques volatiles provenant de diverses sources en utilisant une chambre environnementale à petite échelle ».

Propriété	Méthode de test	Résultat
Émissions de COV	CA 01350 et ASTM D5116	0.0 mg/m^3

Il est donc prouvé que Schluter®-DITRA n'émet aucun COV et qu'elle contribue à l'acquisition des crédits de bâtiments verts suivants :

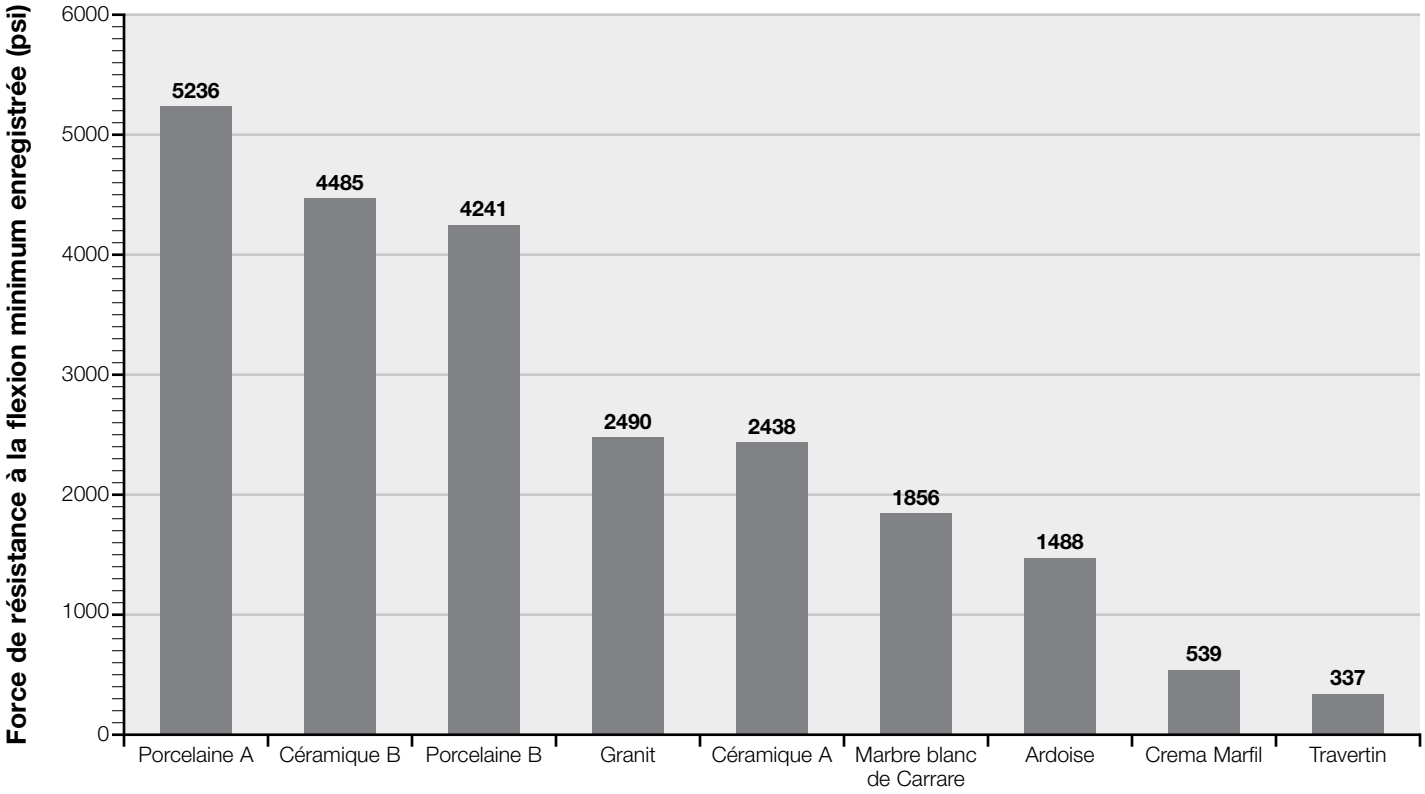
- Crédit LEED 4.3 QEI : Matériaux à faibles émissions - revêtement de sol
- ICC 700-2008, 901.6 : Contrôle de source polluante - revêtement de plancher à surface dure
- CHPS, QE2.2 : Matériaux à faible émission

PIERRE NATURELLE

Pierres naturelles sur couche simple de contreplaqué

La pierre naturelle est un produit qui provient de la nature et qui se distingue par une grande variété de couleurs et de textures qui font d'elle un des recouvrements les plus prisé sur le marché. D'autres particularités, comme son unicité, ses veinages, ses fissures plus ou moins profondes ainsi que ses strates, ajoutent à sa beauté. Alors que ces atouts rendent la pierre naturelle attrayante, d'autres caractéristiques peuvent avoir des effets préjudiciables sur l'efficacité des pierres telles que l'inhérente variabilité de la force de résistance à la flexion de la pierre naturelle. Cette variabilité est observable en examinant l'écart des forces de résistance à la flexion (courbures) entre les carreaux de céramique et ceux des pierres naturelles les plus communes.

Schluter-Systems a demandé au Conseil Nord Américain de la céramique (TCNA) de procéder à des tests de résistance à la flexion sur divers carreaux de céramique et de pierres naturelles disponibles sur le marché. Ces tests se sont tenus conformément à la Méthode Standard pour les forces de résistances à la flexion des pierres naturelles ASTM C880. Cinq échantillon de carreaux de céramique et de pierres naturelles ont été testées et seulement les valeurs minimums ont étés enregistrées. Les résultats sont illustrés dans le tableau ci-dessous. Les valeurs les plus faibles ont été retenues, car les échantillons les plus vulnérables sont plus sujets au craquement sur un substrat courbé.



De par le tableau, il est clair que la force minimale de résistance à la flexion des pierres naturelles tend à être sigificativement inférieure que celle des carreaux de céramique. Dans plusieurs cas, la difference est considérable. Par exemple, la force minimale de résistance à la flexion du travertin (337 psi) représente seulement 14 % de la force minimale de résistance du plus faible carreau de céramique (2438 psi). En d'autres mots, le plus faible carreau de céramique testé est plus de 7 fois plus fort que le travertin. Un second exemple est que la force de flexion minimale enregistrée du plus faible échantillon de porcelaine et plus de 12 fois plus résistant que la force de flexion du plus faible échantillon de travertin.

Q. Pour quelles raisons Schluter-Systems recommande-t-il d'installer deux couches de sous-plancher de bois lorsque la pierre naturelle est posée sur DITRA et DITRA-XL?

R. Pour trois raisons simples : 1) Tel qu'illustré ci-dessus, le fait que plusieurs pierres naturelles aient une force minimale de résistance à la flexion substantiellement plus basse qu'un carreau de céramique type. 2) Les pierres naturelles sont des produits issus de la nature faits de divers matériaux hétérogènes avec des structures irrégulières telles que des veinures et des fissures. Ces particularités peuvent être plus fragiles que le reste de la structure de la pierre et agissent comme un concentrateur de stress dans ces veinures et fissures. 3) Lorsque les sous-planchers de bois sont exposés à des forces telles que des charges – charges actives et passives – un mouvement de flexion se produit dans le revêtement, ce qui peut briser ou craquer des matériaux fragiles et vulnérables.

Les professionnels en structure et les ingénieurs mécaniques ont observés que la force maximale de résistance à la flexion dans un assemblage de plancher se trouve directement à l'endroit où sont situées les solives de plancher et les jonctions des panneaux de sous-plancher. Cependant, c'est pourquoi nous recommandons d'installer une seconde couche de contreplaqué lorsque la pierre naturelle est utilisée. Afin d'augmenter la rigidité de l'assemblage des panneaux de sous-plancher, déplacez les joints des panneaux à distance des solives. Le stress au-dessus des poutrelles dans le joint de contreplaqué qui se transfert directement dans le carrelage est ainsi réduit. Voir page 23 pour les directives d'installation des panneaux de sous-plancher. Pour plus d'informations sur l'élaboration des ces pratiques, lisez l'article « *Position of Underlayment to Prevent Cracked Tile and Grout* » sur notre site Internet à www.schluter.com/5138.aspx.

Q. Qu'est-ce qui distingue DITRA-XL de DITRA?

R. Puisque que la fonction de désolidarisation de DITRA est basée sur sa configuration géométrique qui permet des mouvements de cisaillements, le fait d'augmenter son épaisseur résulte aussi en l'augmentation de sa capacité d'absorber de plus grands mouvements de stress et fourni plus de support au substrat. Les tests révèlent que cette augmentation est significative.

Quatre assemblages de planchers où de la pierre naturelle a été installée sur DITRA-XL montée sur une couche simple de contreplaqué ont été testés selon la Méthode standard pour l'évaluation des installations d'assemblages de planchers carrelés en utilisant le test Robinson. Voici les résultats :

Espacement entre les solives	Pierre naturelle	ASTM C627 Évaluation	Cote	Numéro du rapport de test TCNA
19.2" c-c.	Marbre blanc de Carrare	12 cycles	Commercial Lourd	TCNA-121-07 (A)
24" c-c.	Marbre blanc de Carrare	7 cycles	Commercial Léger	TCNA-121-07 (B)
24" c-c.	Crema Marfil	5 cycles	Résidentiel	TCNA-441-07
24" o.c.	Travertin	5 cycles	Résidentiel	TCNA-441-07

Appareillage du test :

1. Poutrelles de 2" x 2"
2. Évaluation APA « Exposition 1» sous-plancher de contreplaqué avec rainure et languette ; 23/32" (3/4" nom.) d'épaisseur
3. Ciment-colle modifié au latex portland (ANSI A118.11)
4. DITRA-XL
5. Ciment-colle non modifié (ANSI A118.1)
6. Pierre naturelle (12" x 12" x 3/8" nom. pour chaque sorte)
7. Coulis modifié au polymère (ANSI A118.7)

Ces tests représentent des conditions extrêmes en tenant compte des courbures et des déflexions pour une couche simple de contreplaqué soumis à une charge. Considérez en plus la plus faible résistance à la force de flexion de ces types de pierres naturelles. Les résultats indiquent que DITRA-XL procure une absorption de mouvements supérieure ce qui limite le transfert de stress et protège la surface de pierres naturelles contre les dommages.

Notez bien que le test ASTM C627 a une limitation : l'assemblage n'inclut pas les jonctions et les joints d'abouts entre les panneaux de sous-plancher comme le serait construit un assemblage réel de plancher. Les joints d'abouts du sous-plancher sont situés où la force de flexion est à son maximum, soit sur des solives.

Q. Alors, pourquoi Schluter-Systems ne garantie pas la performance de DITRA-XL dans les utilisations avec la pierre naturelle et une couche simple de contreplaqué?

R. Schluter-Systems reconnaît qu'il y a beaucoup de demande pour l'installation de pierres naturelles sur une couche simple de contre-plaqué. Ceci est dû en grande partie au fait que les consommateurs veulent une transition égale aux revêtements adjacents sans débourser plus pour installer une deuxième couche de contreplaqué. Schluter-Systems répond à cette demande avec DITRA-XL. Selon nous, basé sur les tests en laboratoires et sur l'expérience de l'industrie, DITRA-XL est le système le plus sûr actuellement sur le marché dans les cas où la pierre naturelle doit être installée sur une couche simple de contreplaqué.

L'inhérente variabilité dans les forces de résistance à la flexion des pierres naturelles en conjonction avec la dynamique d'une seule couche de contreplaqué peut produire une performance imprévisible et incertaine du revêtement de pierres naturelles. C'est pour cette raison que Schluter-Systems ne peut garantir le revêtement de pierres naturelles sur un couche simple de contreplaqué.

Lorsque les risques associés à l'installation de pierres naturelles sur une couche simple de contreplaqué est inacceptable pour le propriétaire, le designer, l'entrepreneur général, et/ou l'installateur, nous recommandons de consulter le détail D-W-S qui inclut l'utilisation d'une deuxième couche de contreplaqué ou OSB en plus des membranes de désolidarisation DITRA ou DITRA-XL. L'utilisation d'une double couche avec DITRA ou DITRA-XL pour supporter adéquatement la pierre naturelle est couverte par la garantie DITRA et DITRA-XL (voir page 35).

ATTÉNUATION DU SON

Discussion sur l'atténuation du son, en rapport avec les carreaux de céramique et de pierre naturelle

Contrôler la transmission du son dans les constructions de plusieurs étages avec l'assemblage des planchers/plafonds, peut représenter un défi pour les ingénieurs, architectes et designers, spécialement lorsqu'on utilise des revêtements de plancher durs, comme les carreaux de céramique et de pierre naturelle. Les matériaux utilisés, pour l'atténuation du son, tendent à être compressibles et par le fait même ne fournissent pas un support adéquat pour les revêtements de carreaux installés directement au ciment-colle. Cependant, il existe des méthodes pratiques qui permettent l'utilisation de carreaux de céramique et de pierre naturelle tout en fournissant un contrôle de la transmission du son efficace.

La transmission du son : catégories, évaluation et exigences

La première catégorie est le son aéroporté, tel que parler, écouter la musique, etc. Le son aéroporté est mesuré par différentes méthodes de tests standards. Par exemple, les méthodes de tests ASTM E90 et ASTM E336 sont habituellement utilisées pour mesurer la transmission de son aéroporté, en laboratoire et sur le site du projet, respectivement. Les résultats de ces tests sont alors utilisés pour calculer un indice à un chiffre par ASTM E413, qui représente le classement de la transmission du son (STC) ou le classement de la transmission du son sur le site (FSTC).

La seconde catégorie est le son d'impact, tel que le bruit des pas. Les méthodes de tests ASTM E492 et ASTM E1007 sont habituellement utilisées pour mesurer la transmission du son d'impact en laboratoire et sur le site, respectivement. Les résultats de ces tests sont alors utilisés pour calculer un indice à un chiffre par ASTM E989, qui représente le classement de l'isolation de l'impact (IIC) ou le classement de l'isolation de l'impact sur le site (FIIC). La méthode de tests ASTM E2179 fut développée afin de fournir une façon d'évaluer la contribution qu'un assemblage de plancher fournit à un plancher de béton. La contribution de l'assemblage de plancher à l'IIC de la dalle de béton, est calculée et reportée comme étant le ΔIIC (delta IIC).

Les codes de construction contiennent normalement des exigences particulières autant pour le STC que pour le IIC. Par exemple, le code de la construction internationale (IBC) recommande des valeurs minimums de 50 pour le STC et le IIC ou de 45 pour le FSTC et le FIIC, comme étant un remplacement pour les tests en laboratoire. Le code international de construction résidentielle (IRC) exige des valeurs minimums de 45 pour le STC et le IIC. Les associations d'immeubles en copropriété peuvent aussi avoir leurs propres exigences minimums pour l'atténuation du son.

Les facteurs qui affectent la performance

La transmission du son aéroporté à travers les assemblages de planchers/plafonds peut être réduite efficacement en augmentant la masse de l'assemblage et en introduisant des plafonds suspendus, avec une isolation contre le bruit entre les deux. En général, les indices du STC sont relativement indépendants du choix du revêtement de plancher. De plus, les méthodes utilisées pour améliorer les indices du STC, tel que mentionné plus haut, n'ont pas d'effet contraire sur le revêtement de plancher. En conséquence, le contrôle de la transmission du son aéroporté n'est pas un défi dont se préoccupe l'industrie de la céramique en général.

La performance du contrôle du son d'impact est dépendante autant de la structure des planchers/plafonds que sur le revêtement du plancher lui-même. En général, le contrôle du son d'impact avec des revêtements de surfaces dures atteint son meilleur rendement avec des systèmes flottants qui incorporent des sous-couches résistantes.

Une dalle de béton de 6" *(152 mm)* d'épaisseur, produira un indice IIC d'approximativement 28, sans le revêtement de plancher ou l'assemblage du plafond. La pose directe des carreaux de céramique n'améliorera pas de façon importante l'indice IIC. Lorsque des sous-couches flexibles (membranes) sont utilisées dans un assemblage à pose directe, l'indice IIC peut être amélioré, avec l'utilisation additionnelle de méthodes d'atténuation du son (ex. : plafonds antibruit). Ceci est habituellement nécessaires pour atteindre les minimums requis. Quand des sous-couches résistantes utilisées dans les assemblages à pose directe sont fabriquées de façon plus épaisse et plus flexible, le contrôle du son tend à s'améliorer, mais la capacité de support de la charge en est réduite. Ceci représente la limite inhérente aux assemblages à pose directe pour le contrôle du son. Cependant, les sous-couches assez épaisses et durables à l'épreuve du bruit peuvent être combinées avec une couche de distribution des charges (ex. : lit de mortier, revêtement de béton léger, sous-couche de gypse de béton) afin de fournir d'excellents résultats (atténuation du son qui rencontre les exigences minimales du code) sans avoir un plafond antibruit et tout en fournissant un bon support pour l'assemblage de carreaux. Par exemple, les recherches ont démontré qu'un revêtement de béton d'une épaisseur de 1-3/8" *(35 mm)* sur un panneau de fibre minéral de 1" *(25 mm)* d'épaisseur sur une dalle de béton de 6" *(152 mm)* d'épaisseur, produira une moyenne d'indice IIC d'approximativement 60 à 65 sans considérer le revêtement de plancher ou l'assemblage de plafond, avec lequel les exigences minimales du code sont largement dépassées.

Une construction de cadrage de bois consiste essentiellement en un sous-plancher de contreplaqué ou d'OSB, supporté sur des poutrelles avec des panneaux de gypse utilisés pour finir le plafond en dessous. La première étape pour améliorer le contrôle du son est de s'assurer que le plafond de panneaux de gypse n'est pas attaché directement aux poutrelles. Des barres résistantes peuvent être utilisées pour fournir un isolant entre les panneaux de gypse et les poutrelles. Des nattes d'isolation sont placées entre les panneaux de gypse et les poutrelles. Ce type d'assemblage fournira un indice IIC d'approximativement 45, avant l'installation de l'assemblage de plancher. Cet indice peut être amélioré en augmentant la masse de l'assemblage (ex. : en ajoutant une autre couche de panneaux de gypse au plafond ou de contreplaqué/OSB au plancher). La pose directe de carreaux de céramique sur le sous-plancher peut en effet diminuer l'indice IIC de cet assemblage. Le fait d'utiliser des sous-couches flexibles peut atténuer cet effet et même améliorer l'indice IIC, mais en fait il n'existe aucune méthode de test standard dont on peut disposer pour quantifier la contribution d'un assemblage de plancher à la construction d'un cadrage de bois en général. Encore une fois, l'utilisation d'une membrane d'insonorisation, relativement épaisse et durable peut être combinée à une sous-couche de distribution de la charge, pour fournir un contrôle appréciable du son et une base solide pour l'installation de carreaux.

Schluter®-DITRA

La compagnie Schluter-Systems n'a jamais fait la promotion de la membrane DITRA comme étant un système d'atténuation du son. Toutefois, la membrane DITRA fournit un degré d'atténuation du son semblable aux autres différentes membranes. La membrane DITRA et le revêtement de carreaux de céramique ont été testés* sur une dalle de béton de 6" *(152 mm)* d'épaisseur et l'indice IIC mesuré de cet assemblage était de 10 points plus grands que l'indice IIC mesuré de la dalle de béton nue (l'indice IIC de la dalle de béton nue = 28, l'indice IIC avec/DITRA et les carreaux de céramique = 38). Ce niveau de performance n'est pas suffisant pour se conformer aux exigences requises du code sans ajouts additionnels de mesures d'atténuation du son. Comme il a été discuté ci-dessus, l'utilisation d'une membrane d'atténuation du son avec une sous-couche de distribution de la charge tel qu'un lit de mortier, du béton léger, ou de gypse de béton, peut améliorer de façon importante l'indice IIC de l'assemblage. Les plafonds antibruit peuvent améliorer l'indice IIC également.

*Veuillez noter que ces tests ont été menés avant l'approbation de la méthode de test standard ASTM E2179, et ont utilisé un échantillon plus petit (4 pi. x 4 pi.) que celui requis par les méthodes existantes de tests standard sur le contrôle du son.

Mesures d'installation

Dans les tests de laboratoire, la transmission de l'énergie du son est effectivement dirigée vers l'échantillon de test seulement, avec un transfert négligeable par d'autres voies. En d'autres mots, les valeurs enregistrées représentent un portrait fidèle des caractéristiques de l'atténuation du son de l'échantillon de test seulement. Cependant, en construction, les planchers/plafonds et les murs sont assemblés de façon à former la structure finale et il existe donc une possibilité d'interaction entre ces éléments. Les assemblages de plancher/plafond peuvent ne pas se comporter comme il a été prévu sur le site à l'égard de l'atténuation du son aéroporté aussi bien qu'à l'atténuation du son d'impact, s'ils ne sont pas isolés des murs adjacents de façon à prévenir le transfert d'énergie du son. Alors, les joints de périmètre servent à accommoder l'expansion de l'assemblage de carreaux et de prévenir le transfert du bruit « venant des côtés ». La compagnie Schluter-Systems fournit une gamme de profilés préfabriqués de joint de mouvement qui peuvent être utilisés pour limiter les mouvements de pression dus aux changements d'humidité, de température, et de charge. Ces profilés limitent le transfert de l'énergie du son.

COMMENT ÇA FONCTIONNE ?

Explication du fonctionnement de Schluter®-DITRA

Pour comprendre le fonctionnement du système DITRA, il est primordial de comprendre tout d'abord ce qu'est un assemblage de carreaux de céramique ou de pierres naturelles, comment il fonctionne et comment les pressions peuvent se produire à l'intérieur dudit assemblage. Une installation de carreaux est un mélange de couches détachées (sous-couches, mortier, carreaux, etc.). La source primordiale de pression dans ce système de composantes est le mouvement dû aux charges, aux changements dans la température, et aux changements du contenu d'humidité (autant dans la structure que dans les composantes de l'assemblage de carreaux, y compris dans le carreau lui-même). Lorsqu'une installation de carreaux est sujette à ces mouvements, des pressions de déformation et des contraintes de traction se développent à l'intérieur de l'assemblage et interagissent pour produire des pressions de cisaillement à la surface entre les couches. Par conséquent, un assemblage de carreaux de céramique ou de pierres naturelles doit pouvoir être fiable sous une charge et au même moment, produire une flexibilité à l'intérieur de la surface de cisaillement.

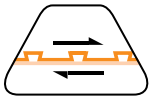
La méthode utilisée pour établir le rendement global d'un assemblage de carreaux de céramique sous pression d'une charge est le ASTM C627 « Méthode de test standard pour l'évaluation des installations d'assemblages de carreaux de céramique, en utilisant le test Robinson pour planchers ». L'assemblage est évalué en cycles, en utilisant un chariot chargé et pivotant. La charge, la dureté des roues, et le nombre de rotation varient avec chacun des cycles. Une fois qu'un niveau de dommages spécifié est atteint, le test est arrêté. manuel d'installation des carreaux de céramique, de verre et de pierre du Conseil nord-américain de la céramique (TCNA) attribue des niveaux de performance à un assemblage basé sur le nombre de cycles complétés avec succès. Les classements incluent *résidentiel, léger, moyen, lourd,* et *très lourd*, dans l'ordre de gradation positive de la performance.

Le TCNA a mené les tests démontrés ci-dessous, lesquels incluent un simple panneau de contreplaqué (3/4" d'épaisseur) sur des solives espacées à 19.2" c-c., la membrane DITRA collée, en utilisant un ciment-colle modifié (ANSI A118.4), des carreaux de porcelaine de 12" x 12" (3/8" d'épaisseur) collés en utilisant un ciment-colle non modifié (ANSI A118.1) et un coulis de ciment modifié (ANSI A118.7).

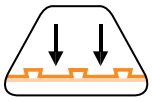
N° du Rapport de test TCA	Nombre de cycles subis	Résultat
TCA-046-03 (B)	13	Lourd
TCA-126-03 (A)	9	Léger

Les deux installations ont produit des classements de *lourd* et *léger*, selon le manuel d'installation des carreaux de céramique, de verre et de pierre du Conseil nord-américain de la céramique (TCNA). *Lourd* indique un niveau de performance acceptable pour les planchers des centres commerciaux, des magasins, des cuisines commerciales, des espaces de travail, des laboratoires, des salles de démonstration d'automobiles, et des salles de services, des salles de livraison/réception, des patios extérieurs, tandis que *léger* indique un niveau de performance acceptable pour une utilisation commerciale légère dans les espaces à bureaux, les halls d'entrée, les cuisines, et les salles de bain.

Considérant que l'assemblage utilisé dans le test, ne contenait qu'un simple panneau de contreplaqué, mis sur des solives espacées à 19.2 c-c. (un substrat flexible et déviant), ces classements démontrent que le DITRA se comporte extrêmement bien sous une charge, alors qu'au même moment la membrane fournit la flexibilité au plan de cisaillement.



La membrane DITRA fournit une désolidarisation (une flexibilité géométrique) grâce à sa structure de cavités qui permet les mouvements de surface, et neutralise de façon efficace les pressions de mouvements différentiels entre le substrat et les carreaux de céramique.



Lorsque placés sur une fondation solide, les colonnes et les piliers peuvent soutenir d'énormes charges. Les mêmes principes de physique s'appliquent aux installations faites avec la membrane DITRA. Des structures de mortier ressemblant à des piliers sont formées dans les petites cavités de la membrane. Les charges sont alors transférées du revêtement de carreaux de céramique à travers ces structures de piliers de mortier au substrat. Puisque le mortier possède une très grande résistance à la compression, la membrane DITRA devient pratiquement incompressible dans l'assemblage de carreaux de céramique et, par conséquent, n'altère pas les propriétés de distribution de la charge du système.

Cette flexibilité est immédiatement apparente lorsque l'assemblage DITRA est sujet aux tests de pressions de cisaillement. Dans le test démontré ci-dessous, un carreau de porcelaine était collé au béton en utilisant un ciment-colle non modifié, selon le ANSI A118.1. Un échantillon inclut le DITRA, alors que le second ne l'incluait pas. Les résultats ont démontré que la quantité de pressions développée dans le système lorsque la couche de carreaux de céramique est déplacée est réduite de façon importante avec l'ajout de la membrane DITRA, ce qui est dû à la flexibilité du produit au plan du cisaillement.

Assemblage	Moyenne des pressions de cisaillement maximum lb/po² (psi)
Carreaux de céramique sur du béton	208
Carreaux de céramique et DITRA sur du béton	65

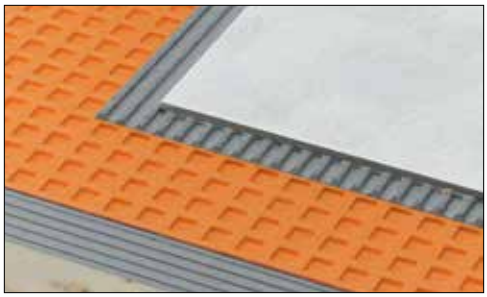
Les carreaux de céramique furent installés avec succès pendant des milliers d'années en y incorporant une couche de désolidarisation entre l'assemblage de carreaux et le substrat. Cette façon de faire s'est développée à partir de la méthode des couches de sable (le carreau étendu sur du mortier par-dessus une couche de sable damé) à la méthode lit de mortier non collé (carreaux étendus sur le mortier par-dessus une membrane de désolidarisation). Cependant, ceci tout seul n'assure pas une installation de carreaux de haute performance. Le revêtement de carreaux de céramique doit être très bien supporté, de façon à distribuer les charges de poids à travers l'assemblage, jusqu'à la structure, sans endommager le revêtement. Ainsi, l'assemblage doit être conçu de façon à incorporer autant le support que la distribution des charges de la couche de carreaux, et la flexibilité dans le plan du cisaillement.

Parce que DITRA utilise la flexibilité géométrique au plan du cisaillement plutôt que la flexibilité dans le matériau, les avantages de la désolidarisation sont rencontrés sans sacrifier les capacités de distribution de la charge de l'assemblage. Ainsi la combinaison de la flexibilité géométrique dans le plan du cisaillement, et le support dans la direction normale permettent à la membrane DITRA de protéger la couche de carreaux de céramique contre les pressions dues aux charges, et les changements de température et d'humidité.

INFORMATIONS SUR LES PRODUITS

Les informations pour commander les éléments d'assemblage de **Schluter®-DITRA, Schluter®-DITRA-XL** et **Schluter®-KERDI** dont on parle dans ce Manuel sont détaillées plus bas. Pour un service technique, recevoir une liste de prix illustrée, ou pour recevoir des informations additionnelles sur notre gamme complète de produits, S.V.P. téléphonez au **1-800-667-8746,** ou visitez notre site Internet au : **www.schluter.com**.

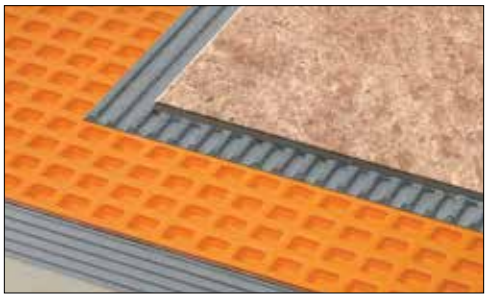
Schluter®-DITRA



DITRA est une natte de polyéthylène pourvue de nervures entrecroisées, découpées en queue d'arronde et revêtues sur le côté inférieur d'un feutre non-tissé. La membrane DITRA a une épaisseur de 1/8" *(3 mm)* et n'émet aucun COV.

Schluter®-DITRA	
Membrane de désolidarisation et d'imperméabilisation (épaisseur de 1/8" - *3 mm*)	
Art.-No.	**Dimensions**
DITRA 5M	3' 3" x 16' 5" = 54 pi² *(1 m x 5 m = 5 m²)*
DITRA 150	3' 3" x 45' 9" = 150 pi² *(1 m x 14 m = 14 m²)*
DITRA 30M	3' 3" x 98' 5" = 323 pi² *(1 m x 30 m = 30 m²)*

Schluter®-DITRA-XL



DITRA-XL est faite de polyéthylène, formée sous-vide, découpée en queue d'arronde et revêtue sur le côté inférieur d'un feutre non-tissé. DITRA-XL a une épaisseur de 5/16" *(7 mm)* et n'émet aucun COV.

Schluter®-DITRA-XL	
Membrane de désolidarisation et d'imperméabilisation (épaisseur de 5/16" - *7 mm*)	
Art.-No.	**Dimensions**
DITRA-XL/175	3' 3" x 53' 3" = 175 pi² *(1 m x 16.25 m = 16.25 m²)*

Schluter®-KERDI-BAND

KERDI-BAND est une bande d'étanchéité utilisée pour sceller les liaisons sol/mur, les joints des membranes KERDI et DITRA ainsi qu'entre les profilés de balcon Schluter®-BARA et les membranes.

Schluter®-KERDI-BAND			
Bande d'étanchéité			
Art.-No.	**Largeur**	**Longueur**	**Épaisseur**
KEBA 100/125/5M	5" - *125 mm*	16' 5" - *5 m*	4 mil
KEBA 100/125/10M	5" - *125 mm*	33' - *10 m*	4 mil
KEBA 100/185/5M	7-1/4" - *185 mm*	16' 5" - *5 m*	4 mil
KEBA 100/250/5M	10" - *250 mm*	16' 5" - *5 m*	4 mil
KEBA 100/125	5" - *125 mm*	98' 5" - *30 m*	4 mil
KEBA 100/185	7-1/4" - *185 mm*	98' 5" - *30 m*	4 mil
KEBA 100/250	10" - *250 mm*	98' 5" - *30 m*	4 mil

Note : 1 mil = 1 millième de pouce

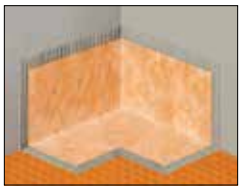
Schluter®-KERDI-FLEX

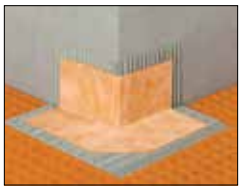
KERDI-FLEX est une bande de polyéthylène flexible utilisée pour imperméabiliser et sceller les joints de mouvement sur la membrane DITRA dans les utilisations particulières où d'importants mouvements sont envisagés, tels que sur les joints d'expansion ou les joints de construction.

Schluter®-KERDI-FLEX			
Bande d'étanchéité pour joints de mouvement			
Art.-No.	**Largeur**	**Longueur**	**Épaisseur**
FLEX 125/5M	5" - *125 mm*	16' 5" - *5 m*	12 mil
FLEX 250/5M	10" - *250 mm*	16' 5" - *5 m*	12 mil
FLEX 125/30	5" - *125 mm*	98' 5" - *30 m*	12 mil
FLEX 250/30	10" - *250 mm*	98' 5" - *30 m*	12 mil

Note : 1 mil = 1 millième de pouce

Schluter®-KERDI-KERECK-F


Coin interne (FI)

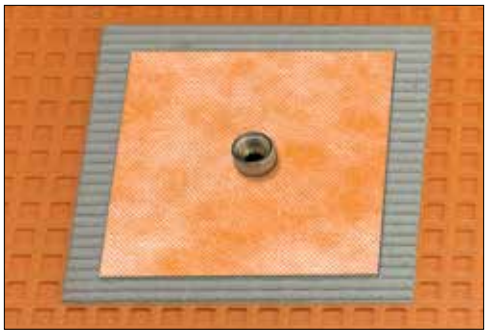

Coin externe (FA)

KERDI-KERECK-F sont des éléments préformés monopièces pour l'imperméabilisation des angles internes et externes.

Schluter®-KERDI-KERECK-F		
Coins d'étanchéité préformés		
Art.-No.	**Épaisseur**	**Emballage**
KERECK/FI 2	4 mil	2 coins internes
KERECK/FI 10	4 mil	10 coins internes
KERECK/FA 2	4 mil	2 coins externes
KERECK/FA 10	4 mil	10 coins externes

Note : 1 mil = 1 millième de pouce

Schluter®-KERDI-KM



KERDI-KM est une section de membrane KERDI préfabriqué qui est utilisé pour sceller les tuyaux qui traversent les membranes KERDI ou DITRA/DITRA-XL. KERDI-KM s'utilise avec Schluter®-KERDI-FIX ou un scellant équivalent pour sceller le contour des tuyaux et autres éléments similaires.

Schluter®-KERDI-KM			
Manchon de tuyau			
Art.-No.	**Dimensions**	**Épaisseur**	**Emballage**
KM 5117/22	7" x 7" - *175 x 175 mm* Diamètre du trou, ø = 22 mm - *7/8"*	4 mil	5 unités

Note : 1 mil = 1 millième de pouce

Schluter®-DITRA-TROWEL et Schluter®-KERDI-TROWEL

Conçues pour l'installation des membranes DITRA et KERDI, **DITRA-TROWEL** est dotée de dents carrées de 11/64" x 11/64" *(4.5 mm x 4.5 mm)* alors que **KERDI-TROWEL** possède des dents carrées de 1/8" x 1/8" *(3 mm x 3 mm)*.

Schluter®-DITRA-TROWEL and Schluter®-KERDI-TROWEL		
Truelles utilisées pour l'installation des membranes DITRA et KERDI		
Art.-No..	**Format des dents**	**Emballage**
TRL-DIT6	11/64" x 11/64" *(4.5 mm x 4.5 mm)*	6 unités
TRL-KER6	1/8" x 1/8" *(3 mm x 3 mm)*	6 unités

Schluter®-DITRA-ROLLER

Ce dispositif sert à encastrer la membrane DITRA dans la couche adhésive. Le léger rouleau **DITRA-ROLLER** est muni d'un cylindre d'une largeur de 14-1/2" *(37 cm)* et d'une tablette pouvant recevoir un poids de 50 à 75 livres (poche de ciment-colle/coulis ou boîte de carreaux). Il peut être démonté pour un transport et un entreposage aisés.

Schluter®-DITRA-ROLLER	
Sert à encastrer la membrane DITRA dans la couche adhésive	
Art. - No.	**Largeur**
DIRO	14-1/2" *(37 cm)*

Schluter®-KERDI-FIX

KERDI-FIX est un tube contenant un scellant – colle à base de polymère de silicone modifié. Il est sans odeur, résistant aux intempéries et aux rayons UV, et il ne contient aucun solvant. KERDI-FIX est élastomérique et adhère bien à la plupart des matériaux, tels que le bois, la pierre, le béton, le métal, le verre et plusieurs plastiques. KERDI-FIX convient très bien pour faire adhérer la membrane imperméable KERDI dans les chevauchements et dans les raccords de la membrane aux substrats. KERDI-FIX convient aussi pour sceller ou comme remplissage de joints.

Schluter®-KERDI-FIX	
Adhésif / scellant	
Art. - No.	**Description**
KERDIFIX/**couleur***	Tube (290 ml)

***Codes de couleurs**	
BW Blanc éclatant	**G** Gris

Notes

GARANTIE

Garantie limitée de 10 ans pour les membranes Schluter®-DITRA et Schluter®-DITRA-XL

APPLICATION ET CONDITIONS : Sous réserve des conditions et limites stipulées ci-après, **Schluter-Systems*** garantit que la membrane **Schluter®-DITRA** ou **Schluter®-DITRA-XL** (les « Produits ») respecteront tous les critères liés à la composition et au rendement pour une période de dix (10) ans à compter de la date d'achat, mais seulement lorsque les Produits sont employés et installés conformément aux modalités et conditions expliquées dans le manuel d'installation Schluter®-DITRA ainsi qu'aux directives standard au sein de l'industrie qui ne vont pas à l'encontre des instructions du manuel en vigueur au moment de l'installation. Par ailleurs, l'efflorescence est considérée comme un phénomène naturel dans les matériaux à base de ciment; elle ne constitue par conséquent pas un état défectueux et est exclue de la présente garantie. Il revient au propriétaire/constructeur/installateur de s'assurer que l'ensemble des matériaux de construction servant à l'installation ou liés à celle-ci conviennent à l'utilisation prévue par le propriétaire. Il est recommandé que le propriétaire consulte un installateur expérimenté et professionnel.

RÉSOLUTION : Si les Produits s'avèrent non conformes aux dispositions de la présente garantie, le propriétaire et Schluter-Systems pourront apporter, à la discrétion de cette dernière, la seule mesure corrective consistant à a) réinstaller ou remplacer la section problématique de l'assemblage de revêtement de plancher ou b) effectuer le remboursement d'une somme n'excédant pas le coût d'origine par pied carré de l'assemblage de revêtement de plancher qui se sera révélé défectueux. Aux fins de la présente garantie, l'assemblage de revêtement de plancher regroupe tous les matériaux DITRA ou DITRA-XL, les revêtements de plancher non réutilisables, ainsi que les adhésifs et coulis appropriés. De plus, en raison de conditions indépendantes de sa volonté (ex. : couleurs et tons offerts, Produits retirés et usure normale), Schluter-Systems ne peut garantir un agencement parfait avec les carreaux, la pierre ou d'autres matériaux de revêtement de plancher employés. En pareilles circonstances, des matériaux pour l'essentiel similaires seront fournis.

DÉNÉGATION DE GARANTIE : IL N'Y A PAS D'AUTRE GARANTIE QUE CELLE CITÉE PLUS HAUT. TOUTES AUTRES GARANTIES, REPRÉSENTATIONS ET CONDITIONS, EXPRESSES OU IMPLICITES, SONT NIÉES ET EXCLUES, INCLUANT LES GARANTIES, LES REPRÉSENTATIONS OU LES CONDITIONS DE **VALEUR MARCHANDE** OU DE FAISABILITÉ POUR UN BUT PARTICULIER, SURVENANT PAR STATUTS, OU AUTREMENT PAR LA LOI, OU DANS LE COURS D'UNE NÉGOCIATION, OU DES USAGES DU COMMERCE. SCHLUTER-SYSTEMS EXCLUT, ET DANS AUCUNE CIRCONSTANCE NE SERA TENUE RESPONSABLE DES PROFITS PERDUS OU POUR TOUT AUTRE DOMMAGE INDIRECT, PARTICULIER, CIRCONSTANCIEL, PUNITIF, EXEMPLAIRE OU CONSÉCUTIF À, SURVENANT OU AUTREMENT LIÉS À UN DÉFAUT DES PRODUITS OU DE L'ASSEMBLAGE DE REVÊTEMENT DE PLANCHER NI À UNE UTILISATION INADÉQUATE DES PRODUITS OU DE L'ASSEMBLAGE DE REVÊTEMENT DE PLANCHER SANS ÉGARD À LA STRICTE RESPONSABILITÉ RÉSULTANT DE LA NÉGLIGENCE ACTIVE OU PASSIVE DE SCHLUTER-SYSTEMS ET SANS ÉGARD À LA DOCTRINE LÉGALE (LES OBLIGATIONS CONTRACTUELLES OU QUASI-CONTRACTUELLES OU AUTRES) NI À CAUSE D'UN ACTE DE GUERRE, DE TERRORISME, D'UN TRANSPERCEMENT DE L'ASSEMBLAGE PAR MAUVAIS EMPLOI OU NÉGLIGENGE, D'UN INCENDIE, D'UNE EXPLOSION, D'UNE CATASTROPHE NATURELLE, D'ACTES INTENTIONNELS DE DESTRUCTION OU DE TOUTE PERTE ATTRIBUABLE À UN DÉFAUT STRUCTUREL OU À D'AUTRES CAUSES INDÉPENDANTES DES PRODUITS OU À UN RETARD OU TOUT AUTRE DOMMAGE OU CIRCONSTANCIEL. CETTE GARANTIE EST DONNÉE EN PLACE ET LIEU DE TOUTE AUTRE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE. LES CORRECTIFS CI-INCLUS SONT LES SEULS CORRECTIFS OFFERTS POUR MANQUEMENT À CETTE GARANTIE. LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE VOUS CONFÈRE DES DROITS JURIDIQUES PRÉCIS; ÉTANT DONNÉ QUE CERTAINS ÉTATS ET CERTAINES PROVINCES N'ADMETTENT PAS LES AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ OU D'AUTRES RESTRICTIONS DE GARANTIE IMPLICITE, CERTAINES DES DISPOSITIONS PRÉCITÉES PEUVENT NE PAS S'APPLIQUER À VOUS.

TRANSFÉRABILITÉ : La présente garantie limitée d'applique SEULEMENT à l'utilisateur d'origine (défini comme le propriétaire ou l'utilisateur de l'endroit/unité où est réalisée l'installation – nommé aux présentes le « Propriétaire ») et ne peut être transférée ni cédée, à moins que cela n'ait été approuvé par écrit par le directeur technique ou un dirigeant de Schluter-Systems ou que ce soit autrement interdit par une loi particulière d'un état ou d'une province.

MODIFICATIONS À LA PRÉSENTE GARANTIE : Aucune modification aux modalités et conditions de la présente garantie n'est autorisée à moins qu'elle ait fait l'objet d'une entente écrite et signée par le directeur technique ou un dirigeant de Schluter-Systems.

DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR : Cette garantie a préséance sur et remplace toutes garanties orales et écrites antérieures, ainsi que les ententes, et toutes autres représentations, faites par ou au nom de Schluter-Systems, relativement aux Produits ou à l'utilisation des Produits, et doit s'appliquer à toute installation faite le ou après le 1er janvier 2013.

RÉCLAMATIONS EN VERTU DE CETTE GARANTIE LIMITÉE : Pour faire une réclamation en vertu de la présente garantie limitée, le propriétaire doit fournir à Schluter-Systems une lettre écrite dans les 30 jours suivant la découverte de tout défaut allégué des Produits couvert par cette garantie limitée, comportant la date et la preuve d'achat des Produits, la preuve du coût de l'installation d'origine, ainsi que le nom et l'adresse de tous les installateurs, à défaut de quoi cette garantie limitée n'aura aucun effet juridique. Schluter-Systems se réserve le droit, à sa discrétion et comme condition à cette garantie limitée, d'inspecter la condition alléguée qui fait défaut.

Toutes les réclamations venant des États-Unis doivent être adressées à :

Schluter Systems L.P.
Attn: Warranty Claims Dept.
194 Pleasant Ridge Road
Plattsburgh, NY 12901-5841

Toutes les réclamations venant du Canada doivent être adressées à :

Schluter Systems (Canada), Inc.
Réclamations au titre de la garantie
21100 chemin Ste-Marie
Ste-Anne-de-Bellevue (Québec) H9X 3Y8

*Aux fins de la présente garantie, **Schluter Systems L.P.** doit fournir la garantie pour tous les produits destinés aux utilisateurs finaux situés aux États-Unis et **Schluter Systems (Canada) Inc.** doit fournir la garantie pour tous les produits destinés aux utilisateurs finaux situés au Canada. La garantie se limite aux ventes de produits aux États-Unis et au Canada et destinés à être employés dans ces pays.

Schluter® Systems

Schluter Systems (Canada) Inc. • 21100 chemin Ste-Marie, Ste-Anne-de-Bellevue, QC H9X 3Y8 • Tél. : 800-667-8746 • Téléc. : 877-667-2410
Schluter Systems L.P. • 194 Pleasant Ridge Road, Plattsburgh, NY 12901-5841 • Tél. : 800-472-4588 • Téléc. : 800-477-9783

www.schluter.com

552368 09/2014 © 2014 Schluter Systems L.P.